

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + Refrain from automated querying Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + Beibehaltung von Google-Markenelementen Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter http://books.google.com/durchsuchen.







16544 e

151



·





16544 e 13









.

•

Friedrich Bilbebrandt's,

weiland der Arzneikunde und Weltweisheit ordentl. öffentl. Behrers an der Universität zu Erlangen, königl. preuß. Hofraths, Mitgliedes vieler gelehrter Alademien und Gefellschaften,

Handbuch

ber

Anatomie des Menschen.

Bierte

umgearbeitete und fehr vermehrte Ausgabe

beforgt von

Ernft Beinrich Beber,

ordentlichem Professor der Anatomie an ber Universität zu Leipzig, ber Meb. und Philos. Dr., corresp. Mitgliebe ber königlichen Alabemien ber Wissenschaften zu Berlin und Aurin, so wie auch ber naturforschenden und medicinischen Gesellschaften zu Leipzig, Dresben, Halle, Erlangen, Beibelberg, Moskau und Stockholm.

Bierter und legter Band.

Die Eingeweidlehre und Entwickelungsgeschichte bes Menschen.

Braunfchweig,
Berlag der Schulbuchhandlung.
1832.



•

Borrebe zum vierten Banbe.

Es liegt nicht im Plane bes Hilbebrandt'schen Berks, von ben Handgriffen und mancherlei Hulfsmitteln zu handeln, welche ben Anatomen beim Zergliedern unterstüßen. Indessen scheint es mir doch zweckmäßig zu sein, den Leser mit einigen Bortheilen bekannt zu machen, welche ich, auf eigene Erfahrung gestüßt, sehr empfehlen kann.

Bekanntlich pflegt man die Blutgefäße badurch sichtbar zu machen, daß man gefärbte Materien in sie einsprißt, welche im erwärmten Zustande flussig sind, und beim Erkalten fest wers den. Damit sie aber nicht früher erkalten und erstarren, als sie weit genug in die Abern vorwärts gedrungen, ist man gendthigt, dem Leichname selbst im warmen Wasser eine höhere Temperatur mitzutheilen.

Diese von Swammerbam erfundene Methode hat bei mancherlei Bortheilen, die sie gewährt, nicht geringe Nachtheile. Abgesehen von der Unbequemlichkeit, mit welcher die Anstalten zur Erwärmung eines menschlichen Körpers und noch mehr eines größern Säugethiers, z. B. eines Pferdes, verbunden sind, ist diese Methode auch bei seinen Untersuchungen über die Structur des Gehirns, der Muskeln und anderer Theile unanwende bar, weil man diese Theile nicht im frischen Zustande und zusgleich mit angefüllten Adern, sondern nur durch die Hise verändert zu untersuchen Gelegenheit sindet. Auch läßt sie sich nicht bei Sectionen von Leichnamen anwenden, welche wir nicht ganz zu unserer Disposition erhalten, deren Adern wir jedoch zum Zwecke seiner pathologischer Untersuchung mit gefärbten erstarrenden Materien anfüllen möchten. Endlich können wir von ihr, weil sie wegen der nöthigen Erwärmung der Leichname die Fäulniß zu sehr beschleunigt, oft im Sommer keinen Gebrauch machen.

Aus allen diesen Grunden schien es mir sehr vortheilhaft, wo möglich Substanzen ausfindig zu machen, welche bei der gewöhnlichen Temperatur hinreichend flussig waren und durch eine chemische Wirkung bei ihrer Vermengung allmählig fest wurden.

Ich war daher sehr vergnügt, von meinem verehrten Freunde, Herrn Professor Nitssch in Halle, auf eine Ungabe Shaw's aufmerksam gemacht zu werden, nach welcher Terpentin, Mensige und gekochtes Leinol in gewissen, jedoch nicht näher bestimmten Proportionen unter einander gemengt, einen sprupsartigen Körper bildeten, der nach einiger Zeit erstarrt, und der

fich nach Rissa's eignen Bersuchen sehr wohl zur Ginsprigung in die Abern eignet.

Ich habe mich seitbem mit jenem Gegenstande vielfach beschäftigt, und kann, unterstütt burch die pharmaceutische Geschicklichkeit meines vormaligen Gehülfen, Dr. hase, und meines
jehigen Gehülfen, Hrn. Albanus, nun außer einer rothen eine
weiße Injectionsmasse angeben, welche sich mit den mannichsaltigsten Farben farben läßt, und eine ursprünglich gelbe Rasse,
welche eine sehr intensive Farbe besitht.

Diese Massen lassen sich eben so weit ober noch weiter in die Abern vorwarts treiben, als die ehemals gebrauchlichen Bachsmassen. Denn ohne eine feinere Injectionsmasse vorauszuschicken, erfüllen sie die Blutgefäße in dem Grade, daß
3. B. der ganze Magen von dichten Arteriennegen bedeckt erscheint, und daß alle seine Arterien von allen Seiten auf das
Mannichfaltigste anastomosiren.

Schickt man nun aber biesen Massen geeignete stussigere Massen voraus, über beren Bereitungsart ich zu einer andern Zeit Auskunft geben werde, so bringen die gefärbten Materien nicht nur bis in die feinsten Haargefäßnehe, sondern sie gehen auch in dem Grade aus den Arterien in die Venen über, daß man an durchsichtigen, ausgespannten Hauten neben den Arterien die sie begleitenden kleinen Venen verlaufen sieht. Mittelst der angegebenen Methode sind auch die Blutgefäße des

Kindes, theils des Mutterkuchens angefüllt, von welchen in diefem Theile S. 493 und 494 die Rede ist *).

Die Berhaltniffe, in welchen bie Gubftangen mit einander gemengt werden, find bei ber rothen, unermarmt eingufprigenben Injectionsmaffe, 12 Gewichtstheile Mennige, 7 Theile Leinol, 5 Theile Terpentin, bei ber gelben un= erwarmten einzufprigenden Injectionsmaffe, 10 Gewichtstheile Caffeler Gelb, 7. Theile Leinol, 5 Theile gemeiner Terpentin, bei ber weißen, unermarmt eingu= fprigenden Injectionsmaffe, 12 Gewichtstheile Bleiweiß, 7 Theile Leinol, 5 Theile Terpentin. Buerft muß ber Terpentin mit bem Leinole, bas man ihm allmablig gufest, mit einer Reule in einer Reibschale fein zusammengerieben werben. Diefen Theil ber Arbeit fann man fich baburch vereinfachen, baß man fie nicht vor jeder zu machenden Injection, fondern fur viele Injectionen in Boraus ausführt, und biefes Gemeng aufbewahrt. Sierauf muß ber Metallfalt, und wenn man eine Farbe gufest, auch ber Farbeftoff troden fein gerieben merben; bann vereinigt man biefe Stoffe baburch, bag man in die Reibfchale, in welcher fich der Farbeftoff befindet, allmablig die Dir=

^{*)} Wenn vielleicht manche Anatomen, Geburtsheifer und Aerzte Stude der Art zu besipen wunsichen sollten, um ihren Schulern den Bau des Mutterkuchens anschaulich zu machen, so werde ich eine Angahl durch das Mitrostop zu betrachtender Praparate aufstellen und ihnen ein Exemplar für einen Ducaten ablassen.

tur aus Terpentin und Leinol unter fortwährendem Reiben mit der Keule zusetzt. Shaw sagt, das Leinol musse vorher gestocht und dann erkaltet angewendet werden. Wir haben das Kochen desselben nicht nothig gefunden, desto nothwendiger aber ist es, daß die Mennige und das Leinol nicht verfälscht sind. Te seiner der Metallkalk vorher gerieben worden, desto schneller wird die Masse sest, zuweilen schon in einigen Stunden. Meistens braucht sie dazu ungefähr 12 Stunden Zeit. Auch wird das Festwerden durch eine warme Temperatur sehr unterstützt. Aus der weißen Injectionsmasse kann man eine schone hellblaue Injectionsmasse bereiten, wenn man zu denselben Theilen sehr sein geriebenes Berlinerblau (blausaures Eisenkali) zusett.

Eine Arbeit, welche bei der Unterhaltung einer größeren Sammlung viel Kosten und Noth macht, ist die genaue Verschließung der mit Spiritus gefüllten Gläser, in welchen thiezrische Theile in weichem Zustande ausbewahrt werden. Die reinzlichste und bequemste Art der Verschließung ist die mit eingeriebenen Glasstöpfeln, die man aber nur für verhältnismäßig kleine Glasbüchsen erhalten kann. Eben so vortheilhaft, oder sogar, wegen der Durchsichtigkeit des Deckels, noch zweckmäßiger würde nun die Verschließung mit eben geschlissenen Glasdeckeln sein, wenn die Kitte, die man zur Befestigung dieser Deckel anwendet, dem Spiritus den Austritt gar nicht gestatteten. Da nun aber die bis jest in Anwendung gebrachten Kitte den Weingeist allerdings durchlassen, dagegen das Eintreten von

Luft in bas Glas verhindern, fo mird ber von Spiritus un= erfullte Raum im Glafe bei fubler Temperatur nicht felten fo leer, tag ber Druck ber atmospharifchen Luft ben Dedel gerbricht. Man ift baber genothigt gewesen, in folche Deckel eine fleine mit Giegellack zu verschließende Deffnung bohren zu laffen, um bas Berbrucken ber Deckel zu verhindern. Ich hoffe nun einem Beburfniffe großer naturbiftorifder und anatomifcher Samm= lungen abzuhelfen, indem ich meine Berren Collegen barauf aufmertfam mache, bag Reichenbach bei ber Berfertigung feiner Baffermagen die mit Spiritus erfulte Glasrohre baburch verschloffen hat, baß er einen paffenden Glasbedel burch ge= fcmolgenes Gummi elasticum, ober mas baffelbe ift, burch Rautschuf antlebte. Diefer Stoff hat nach ben von mir ver= anstalteten Berfuchen bie Gigenschaft, fich burch Sige vermoge einer Berfebung in einen flebrigen, nie wieder fest und hart werbenben breiartigen Rorper ju vermanbeln, ber fur Baffer, Beingeift und Luft undurchganglich ift, und febr feft an bem Glafe haftet. Bermoge biefer Eigenschaften fann man einen Glasbedel von gewöhnlichem Fenfterglafe, ber auf ein Trintglas gut pagt, fo ichnell und fest burch eine kleine, am Rande aufgetragene Lage von gefchmolzenem Rautschut auffleben, baß man bas mit Spiritus gefüllte Glas beim Boben anfaffen, umfebren, auf ben Deckel ftellen und fteben laffen fann, ohne baß Spiritus berausbringt. Un einem folden Glafe, welches nun fast ein Sahr auf feinem Boben gestanden hat, und in

welchem der Rand des Spiritus durch ein Merkmal angezeigt wurde, hat sich der Spiritus nicht vermindert, und der Glasdeckel ist nicht eingedrückt worden. Wendet man nun aber diese
Methode der Verschließung auf Gläser mit breitem, abgeschliffenem Rande an, auf den der gleichfalls abgeschliffene Glasdeckel genau paßt, so ist die Verdunstung noch gewisser verhindert und der Zerdrückung des Glasdeckels völlig vorgebeugt.

Bei bem hier angegebenen Mittel ber Berichliegung hat man nun außerbem noch ben wichtigen Bortheil, bag man jebes Blas ju jeder Zeit augenblicklich und ohne alle Dube off= nen und wieder verschließen fann. Denn ba bie Maffe nie bart und feft wird, fo fann man ben Glasdeckel fogleich ab= nehmen, und man braucht ihn nur wieder angudrucken, um bie vorige fefte Berichließung berguftellen Die Eigenschaft bes geichmolzenen Rautschut, fest an bas Glas anzukleben, vom Baffer und Weingeifte bagegen nicht befeuchtet zu werden und fie nicht hindurch zu laffen, geftattet uns einen febr nublichen Gebrauch von auf einander paffenden Uhrglafern, ober von Uhrglafern und Glasplatten zu machen, um fleine Gegenftanbe ber menfch= lichen und der vergleichenden Anatomie mit wenig Aufwande von Spiritus fo aufzustellen, baß fie von allen Seiten fichtbar find. Es reicht namlich bin, die auf einander paffenden Ran= ber ber Uhrglafer mit geschmolzenem Rautschut zu beftreichen, Die Glafer in einem mit Beingeifte gefüllten Gefaße unterzu= tauchen, bas fleine Praparat bineinzubringen und fie im Beingeiste an einander zu drücken, um den zwischen ihnen befindlichen Raum völlig mit Weingeiste zu füllen und zu verschließen.
Nimmt man anstatt des einen Uhrglases eine Glasplatte, so hat man noch den Vortheil, den Gegenstand von der einen Seite unvergrößert, von der andern vergrößert betrachten zu können. Da man das Dußend Uhrgläser nur mit einigen Groschen bezahlt, und sie von den verschiedensten Größen haben kann, so ist diese Art der Ausbewahrung auch bei großen Sammlungen anzwendbar. Sogar die nicht ganz genau schließenden Uhrgläser würde man noch immer zweckmäßig anwenden können, indem man sie zu Dußenden oder Hunderten in ein größeres, mit Spiritus gefülltes Gesäß brächte, aus welchem man sie, um die ausgestellten Gegenstände zu betrachten, auf kurze Zeit herzausnähme.

Was nun diesen 4ten Band, den ich dem Publikum übersgebe, anlangt, so wird man auch hier finden, daß ich mir Mühe gegeben habe, diesen Band für die jesige Zeit brauchsbar zu machen. Der Zusäse und Veränderungen sind so viele, daß es nicht wohl möglich ist, hier im Einzelnen darauf aufsmerksam zu machen.

Ernft Beinrich Beber.

Inhalt des vierten Bandes.

Sechstes Buch.

Einleitung.

Bon den gufammengefesten, zu eigenthumlichen Berrichtun.	
gen bestimmten Organen. Ueber ben Begriff ber Gingeweidlehre	3
Splanchnologische Literatur im Allgemeinen.	3
Literatur über die Drufen im Allaemeinen	3
Bufammengefeste Organe am Ropfe und am Salfe, welche	
Berrichtungen für die Seele haben	5
Sinnorgane im Allgemeinen.	
Literatur über die Sinnorgane	6
Schriften über die gesammten Sinnorgane	6
	•
Das Gehörorgan.	
Schriften über bas Gehörorgan namentlich	7
Ueber die kunftliche Bubereitung der Gehörorgane G. 7. — Ueber einzelne Theile bes Gehörorgans G. 10, namentlich über bas außere Ohr und bas Ohrenschmalz	
S. 10. — Ueber das Erommelfell G. 10. — Ueber Die Gehörtnöchelchen	
und das eirunde Fenster G. 10. — Ueber die Tuba Eustachii G. 10. — Ueber das Labyrinth S. 11. — Ueber die Schnecke und die Wasserleitungen	
S. 11.	
Ueberficht über die ju dem Gehörorgane gehörenden Theile	12
Beschreibung des außeren Ohrs	13
Der außere Gehörgang	15
Die Paute	16
Das Pautenfeu	17
Die Paufenhöhle	17 19
Die Eustachiche Trompete	20
Die Gehörknöchelchen Der Umbog G. 22, - Das Guloifche Rnöchelchen	20
S. 22. — Der Steighügel G. 23.	
Der Labprinth.	25
Rudderner Theil des Labrinthes	25
Der Borhof, vestibulum	25
Die halbeirfelförmigen Canale	26
Die Schnecke	27 30
Die Aquaeductus Cotunni	31
Meatus auditorius internus	32
Nerven des Ohrs.	33
Befäße des Ohrs	35
Nupen der Theile des Labyrinthes	36
Entwickelung bes Gehörorgans.	36
Bergleichende Unatomie des Gehörorgans	37
Das Sehorgan.	
	41
Literatur des Sehorgans	
S. 44 Meber Die Mugenliber G. 44 Meber Die Meibomichen Drufen G. 44	

The second secon	Sente
Ueber die Bindehaut G. 44. — Ueber die Thranenorgane G. 44. — Ueber die Hornhaut G. 44. — Ueber den Canalis Fontanas G. 45. — Ueber das Corpus ciliare G. 45. — Ueber die Chorioidea G. 45. — Ueber die Iris G. 45. — Ueber die Pupillarmembran G. 45. — Ueber das schwarze Vigment G. 46. — Ueber die Reroenhaut G. 46. — Ueber die Falle, der gelben Fleck und das Loch der Neghaut G. 46. — Ueber neue Haute in der Rachbarschaft der Neghaut G. 47. — Ueber das Strahlenblättchen G. 47. — Ueber die Wässerige Feuchtigkeit G. 47. — Ueber die Rryslaulinse G. 48. — Ueber den Humor Morgagni und über eine von Jacobson beobachtete Flussissische G. 43. — Einige Schristen uber die pas	
thologische Anatomie des Auges G. 48.	-
Ueberficht über die Theile des Gehorgans und ihren Nugen	
Heber die Sulfewertzeuge bes Auges	
Die Augenhöhlen	52
Die Augenlider	53 55
Die Bindehaut. Die Augenliefnorpel	58
Die Meibomichen Drufen	59
Muskeln der Angenlider	60
Die Thränenkarunkel	61
Die Ehränenorgane	61
Die obere Theanendrufe G. 61 Die untere Thranendrufe G. 62 Die	
Ahranenröhrchen S. 63. — Die knöcherne Thranenrinne S. 63. — Der knöcherne Thranencanal S. 64. — Der Thranensack S. 64. — Der häutige Thranencanal S. 65.	
	66
Bou der den durchfichtigen Rern bes Muges einschließenden Sohlftigel	67
Der Augapfel	
teine Oengie geben	07
Die weiße Daut, sclerolica	07
Die hornhaut, cornea	69
Membrana humoris aquei	71 71
Die Aberhaut, chorioidea	71
Orbiculus ciliaris S. 72 Membrana Ruyschii S. 75 Vasa ci-	300
liaria S. 74. — Corpus ciliare S. 75. — Corona ciliaris S. 77. —	
Could Fostones & as	
Die Regenbogenhaut, iris	78
Membrana pupillaris des Embran	84
Das schwarze Pigment Dritte Lage ber Saute bes Llugapfels	85
Dritte Lage der Saute des Augapiels.	87 87
Die Nervenhaut, retina	87
Jacobs Saut	89
Der gelbe Fleck.	90
Bon bem burchfichtigen Kerne bes Muges.	-
Der Glasförper, corpus vitreum	92
Die Kroftallfinse, lens crystallina	94
Die Linsenfapsel Humor Morgagni	1000
Die mafferige Feuchtigfeit	
Der Sehnerb	
Olnhara Marnen had Olugad	98
Die Entwickelung des Auges	99
Dimensionen bes menschlichen Huges	101
Brechungsvermögen der burchfichtigen Theile des Auges	103

	Seite
Bon bem Geruchorgane.	
Schriften über bas Geruchorgan	194
Mirfunckart bes Geruchoraans	105
Die außere Rase	106
Die Muskeln der außeren Nase	108
Die Saupthöhlen ber Rase	109
Die Rebenhöhlen ber Rase	110
Die Schleimhaut der Nase	110
Stenonscher Gang	112
Berichiedenheit des Geruchorgans bei verschiedenen Menschenftammen, fo	112
wie auch bei Menschen und Thieren	114
Entwickelung des Geruchpragns	115
Gefäße und Nerven der Nase	115
Bon bem Munbe.	
Bon den Wangen und den Lippen	440
Bon den Zähnen	110
Schriften über die Bahne	121
	141
Organe bes Geschmacks, bes Schlingens und ber Stimme.	
Literatur.	
Schriften über ben Gaumen und bas Bapfchen G. 135. — Schriften über bie	
Mandeln G. 136. — Schriften über die Bunge G. 136. — Schriften über	
had Citimmanan C 477	٠
Bon bem Gaumen	120
Der Gaumenporkana	130
Der Gaumenvorhang	141
Die Mandeln	143
Das Zungenbein	144
Das Bungenbein	144
Die Bunge	146
Die Musteln der Bunge.	150
Die Speichelbrüsen	153
Glandula submaxillaris.	133 1 <i>51</i> 1
Glandula sublingualis	155
Entwickelung ber Speichelbrusen	156
Der Sweichel	156
Der Rehlfonf, larynx	57
Rnorpliges Geruft deffelben	.58
Der Schildenorpel, cartilago thyreoidea	58
Der Ringfnorpel, cartilago cricoidea	159
Die Santorinischen Anorpel 1	60
Die Mricheraschen Knornel	OL.
Ber Rehlheckel, eniglottis	61
Die Wrisbergichen Knorpel	63
Muskeln des Rehlkovis 1	65
Rafabe und Mornen des Rehlfanfa	67
Entwickelung des Kehltopfs	.67
Beichlechtsverschiedenheit des Kehlkopis 1	67
Organe am Halse, in ber Bruft und im Bauche, welche zur Blutbereitung bienen.	

Literatur.

Schriften iber bie Speichelbrufen S. 168. — Ueber bie Schistbrufe S, 169. — Ueber bie Abumusbrufe S. 170. — Ueber bie Bronchialbrufen G, 171. —

	C -14.
Ueber bas Bruftfell G. 171 Ueber bie Luftrohre G. 171 Ueber bi	Geite
Wandhaut & and _ Hohen how California and his California Co.	
Ueber den Magen S. 174. — Ueber den Darmeanal S. 176. — Ueber den Dunnbarm S. 177. — Ueber den Amolffingerdarm S. 177. — Ueber den Rrummdarm S. 177. — Ueber die Darmzotten S. 178. — Ueber die Drufen des Darmcanals 178. — Ueber den Dictdarm S. 178. — Ueber den	13
Dunnbarm G. 177. — Ueber ben 2molffingerbarm G. 177. — Ueber bei	2
Rrummdarm G. 177 Ueber die Darmiotten G 178 - Heber die Prii	1
fen bes Darmanals 178 Ueber ben Diefbarm & 178 - Heber bei	100
Blindbarm 178. — Ueber ben Mastdarm S. 179. — Ueber bie Lebe S. 179. — Ueber die Gallenblase und ihren Gang S. 180. — Ueber bie Milg S. 181. — Ueber das Panfreas S. 183. — Ueber die gesammter Harnwerkzeuge S. 185. — Ueber die Rieren S. 184. — Ueber die harn	100
5. 170 Ueber die Gallenblaie und ihren Gong G 180 - Heber bi	160
Mils G. 181 Ucher bas Panfreas G. 183 Ucher Die gesammter	300
harnwerfzeuge G. 185 Ueber bie Mieren G. 180 Heber bie harn	100
feiter G. 185 Ueber die harnblafe G. 185 Ueber den Urachu	18
S. 186 Ueber Die Rebennieren 186.	2990
Die Organe ber Blutbereitung am Balfe und in ber Bruft.	
On sinian Stuthuifan	400
Bon einigen Blutdrufen	. 158
Bon ber Schilodrufe	. 192
Bon der Thomusbrufe	194
Die Athmungsorgane	196
Die Luftröhre und ihre 3meige	196
Die Knornelbogen berfelben	197
Gelbe etaftifche Langenfafern der Luftrohre.	198
Gelbe etaftifche Langenfafern der Luftrohre. Fleischfafern an der hinteren Wand der Luftrohre.	198
Die Schleimhaut der Luftröhre. Derhalten der Luftröhrenzweige im Innern der Lungen.	198
Berhalten ber Enftrohrenzweige im Innern ber Lungen.	198
Lebensbewegungen ber Lungen	200
Lebensbewegungen ber Lungen	201
Berbreitung ber Brondialarterien und ber Brondialvenen	204
Berbreitung ber Bronchiafarterien und ber Bronchialvenen.	207
Merven der Lungen	207
Mit Bellgemebe erfüllte Bwifchenraume gwifchen den Luftrobrenaften	208
Die Brufthaute, pleurae	209
Die Lungen im Ganien.	210
Entwickelung der Lungen	212
Ginige Betrachtungen aus ber bergleichenden Unatomie ber Uthmungsorgane	215
Topographifde Befdreibung ber Organe am Salfe	217
Ueber die Brufthohle, ihre Bande und bie Lage der Organe in	
berselben	223
Heber Die Brufthoble und ihre Bande	
Ueber bie Lage ber in ber Brufthohle befindlichen Organe	220
With the congress of the control of	223
Heber die Bandhöhle, ihre Bande und die Lage der Organe	024
in derfelben.	234
Ueber bie Bauchhöhle und ihre Bande	234
Heber Die Lage ber in ber Bauchhöhle befindlichen Organe	239
Ueber die Bandhaut	245
Ueber die Leiftengegend.	253
Bon bem Speifecanale und den mit ihm in Berbindung fte-	Maria .
ftenden drufigen Organen.	
Der Schlund , pharynx	256
Musteln deffelben	258
Saute deffelben	259
Die Speiferohre, oesophagus	260
Bleifdfafern berfelben	261
Sante derfelben	261
Befage und Rerven berfetben	262
Fleischfasern bersetben. Saute bersetben. Gefäße und Nerven dersetben. Der Magen.	262
Saute deffelben Gefage und Nerven beffelben	265
Gefaße und Rerven beffelben	271
Der Dunndarm	271

	Geite
Botten deffelben	OTE
Drufen bes Dunnbarms	280
Der 3mölffingerdarm, duodenum	284
Ster Kriimmaarm, leiiniim ei lleiim	വാ
Der Dickbarm	227
Wier (minimarm, colon	വര
Die Grimmbarmelappe, valvula coli	200
Der Maskam nachum	293
Der Mastdarm, rectum	295
Die Leber	300
Die Enden ber Gallengange	306
Die Pfortader	207
Die Leberarterie	240
Die Lebervenen.	310
Die Erretteellell	312
Saugadern der Leber	313
Die Rerven der Leber	313
Die Gallenblase	313
Entwickelung ber Leber	316
Beg, ben die Galle nimmt	318
Bon bem Panfreas	210
Construction of the contract o	319
Von der Milg	322
Bon ben Regen	329
•	0.00
Bon ben Harnwerkzeugen.	
Von den Nieren	332
Das Nierenbecken und der übrige Harnleiter	343
Bon der Harnblase	345
Der harn	351
Bon ben Rebennieren	
	252
Bon den Redennieren	353
	353
Ueber die Zeugungsorgane und ben entstehenden Menschen.	353
Ueber die Beugungsorgane und ben entstehenden Menschen.	353
Ueber die Zeugungsorgane und ben entstehenden Menschen. Literatur.	
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370 774 79 83 89
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370 74 79 83 89
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370 74 79 83 89 92
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370 74 79 83 89 92
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370 74 79 83 89 99 90 00
Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen. Literatur. Schriften über die gesammten Geschlechtsorgane	356 358 370 74 79 83 89 92 90 90

	Seite
Biebt es Fleischfafern am Uterus?	414
Die breiten Mutterbander	419
Die Muttertrompeten	421
Die runden Mutterbander	422
Die Mutterscheibe	425
Die weibliche Schaam	428
Die meibliche Darurobre	432
Entwickelung ber Sarnblafe, ber Sarnrofre und ber außeren Befchlechts.	
theile bei ben Sangethieren	449
Entwickelung ber außeren Geichlechtetheile bei menichlichen Embryonen	453
Ginige Unwendungen ber Lehre von der Entwickelung ber Geichlechtstheile	-
	454
Beranderungen an den weiblichen Gefchlechtsorganen in der erfen Beit	104
nach der Befruchtung.	457
Bei Sangethieren	457
Raim Wenidien	ACE
Ginige Remerkungen über bas Gi ber Nogel und bie Gutmickelung bed	403
Ginige Bemerkungen über das Gi der Bogel und die Entwickelung des Bogelembryo.	167
Dan Uterud und had Gi bes Menichen und ber Gangethiere non ber Dait	401
Der Uterus und bas Gi bes Menichen und ber Gangethiere von ber Beit an, wo ber Mutterbuchen ausgebildet ift	101
Die Gebarmutter mahrend biefer Periode ber Schwangerichaft	401
Die mit bem Uterus junachft gujammenhangenden Saute Des Gies	403
Tunica decidua	480
Tunica decidua reflexa	486
Die mit dem Embryo genauer jusammenhängenden Saute und Blafen des	48/
Cies Generov genauet gajammengangenven spante und Diajen ves	1100
CICO	488
Die Schafhaut, amnion	489
Die Gefaßhant, chorion	492
Der Mutterfuchen	495
Ueber die Urt, wie ein Umtaufch von Stoffen zwischen bem Blute bes Embryo und bem Blute ber Mutter bei manchen Saugethieren Statt	
Embryo und dem Blute der Mutter Det manden Saugethieren Statt	
finde	504
Die Sarnhaut, allantois	507
Das Mabelblaschen, vesicula umbilicalis.	509
Der Nabelftrang	512
Ueber die erfte Bilbung bes Gies beim Menfchen	514
Buftand bes Uterus furge Beit nach der Befruchtung	514
Entflehung der Gibaute und Blafen des Gies aus dem in dem Uterus über-	100
gegangenen Graafichen Blaschen bei Gangethieren	516
Der Embryo bes Menschen scheint einige Beit lang außerhalb bes Umnion	-
Befultate über bie mahricheintiche Entwickelung bes Embryo und ben Ru-	517
Resultate über die wahrscheinliche Entwickelung des Embryo und den Nu-	1
pen bes Dabelblaschens babei	519
Ueber bie am menichlichen Embryo mahrend ber Entwickelung beffelben mahrnehmbaren wichtigsten Beranderungen.	
mahrnehmbaren wichtigsten Beranderungen	519
Reichaffenheit ber reifen Frucht	593
Berichiedenheit des Rindes, welches geboren worden ift und geathmet bat,	The same
und des ungebornen	524
Berichiebenheit des Kindes, welches geboren worden ift und geathmet hat, und des ungebornen. Beranderungen, welche die Girculation des Blutes nach der Geburt erleidet	524
Bom menichlichen Rorper im Gangen.	
THE RESIDENCE OF STREET AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE P	SOF
Bon ber Berichiedenheit des Korpers bei beiden Gefchlechtern	520
Bon ber Berichiedenheit ber Menschenracen.	329
Bon ben wichtigsten Berichiedenheiten des Menschen und ber übrigen	522
Sangethiere	222

Sechstes Buch.

Bon ben

zusammengesetzten, zu eigenthümlichen Berrichtungen bestimmten Organen. •

.

*

,

··•

Ueber ben Begriff ber Gingeweiblehre.

Machbem im 2ten und 3ten Buche, in welchen bie fpecielle Befchreis bung bes Korpers angefangen, Die Theile, Die bem Rorper vorzüglich feine Bestalt geben, ibn fchuben und feine Bewegung vermitteln, Die Rnochen und ibre Gulfsorgane, bie Dusteln und ibre Gulfsorgane, und die Saut beschrieben worben find, und nachdem bierauf im 4ten und im 5ten Buche von ben burch ben Rorper verzweigten beiben Spftemen, welche Die 2 wichtigften Bedingungen bes fortbeftebenben Lebens, bas Blut und bas Mervenmark, enthalten, gehandelt worden ift, von bem Befag= infreme namlich und von bem Merveninfreme; fommen wir nun gu bem letten Abschnitte ber Unatomie, welchem viele ben Ramen Eingeweiblehre, Splanchnologie, geben. Unter Gingeweiben verfiehen viele bie febr aufammengefehten Theile bes menschlichen Korpers, welche in ben 3 großten Soblen bes Korpers, in ber Schabelhoble, in ber Brufthoble und in ber Unterleibshohle liegen. Diefe Definition ift inbeffen nicht brauchbar, benn eines Theils liegen manche Organe, welche offenbar zu ben Gingeweiben gehoren, nicht in biefen Soblen, 3. B. bie Schildbrufe und bie Boben, anbern Theils find bas Behirn, bas Rudenmark und bas Berg wefentliche Theile bes Nervenfpftems und bes Gefaffoffems. Much murben bie Ginnorgane nach jener Definition nicht mit Recht in die Eingeweiblehre gefett werben fonnen. Bir verfteben bier baber unter ber Gingeweidlehre: bie Lehre von ben in einzelnen Abtheilungen bes. Rorpers gelegenen, jufammengefetten, fur befondere Berrichtungen bes Korpers ober ber Geele bestimmten Draanen.

Es giebt kein einziges solches Drgan, in welchem fich nicht Drufen fanben, manche von biefen Drganen aber gehören felbst zu ben Drufen. Es ist baber zweckmäßig, ben Schriften über bie Eingemeiblehre im Allzgemeinen auch bie beizufügen, welche über die Drufen im Allgemeinen ober auch über ganze Gattungen von Drufen handeln.

Splanchnologische Literatur im Allgemeinen.

1935. Marcelli Malpighii, de viscerum structura exercitatio anatomica; acced. ejusd. Diss. de polypo cordis. Bonon, 1666. 4. (Lond. 1669. 12.

America 1669, 12. Jeene 1677, 12, 1697, 12. Francof, 1678, 12, Amstel, 1698, 12. Toles, 1682, 12. Françofiffd) Montpellier 1683, 12. Paris 1687, 8. Undit sizual opp, commb, et in Mangeti Theatrum anat.)
1036, **Lon. Juc. Harderi, Diss. anatomico-practica, viscerum praecipuorum structurum et usum adumbrans. Basil, 1686, 4.
1087, Joh. Falent. Scheid, doctrinae splanchnologicae Diss. Argent.
1705, 1705, 1706, 4.)

1705, 1706, 4.)

1908 Ren. Jacq. Croissant de Garengeot, splanchnologie, ou l'anatomie des viscères, avec des figures originales, dessinées d'après le cadavre; suive d'une dissertation sur l'origine de la chirurgie et de la médecine. à l'aris 1748, 12, (éd. 2. revue, corrigée et augmentée par l'auteur. 2 voll, l'a l'aris 1742, 12.) Deutsch: gründliche Abhandlungen von allen Eingeweiden, die en den drei Cavitaten des menschichen Körpers enthalten sind u. s. w. Hebers. 20 h. Ast. Franc. Berbault) Splanchnologie, ou traité des viscères, suivie de l'angiologie et de neurologie par M. Aur. Jure. à Paris 1739, 12.

1940. Claude Flurant, Splanchnologie raisonnée, rédigée en démonstrations, où l'on a traité de l'anatomie et du méchanisme des viscères du corps

tions, où l'on a traité de l'anatomie et du méchanisme des viscères du corps homain. Voll. II. à Paris 1752. 12.

1941. Mons Rud. Better, anatomische Grundbegriffe von den Eingeweiden des Menschen und ihren Berrichtungen. Wien 1788, 8.

1942. Chr. Fr. Ludwig, icones cavitatum thoracis et abdominis a tergo

apertarum. Lips. 1789. Fol.

1943. Berfuch einer fostematischen Darftellung ber Splanchnologie, für Aerste, Bundarzte und Naturforscher. Magbeburg 1799. 8.
1944. H. Gavard, traité de Splanchnologie. a Paris 1800. 8. 1802.

1806. 8

1806. 8.

1945. Alex. Monro (jun.), engravings of the thoracic and abdominal viscera and the canals connected with them, representing the natural appearence of those important parts immediately after death and without being affected by previous diseases, drawn under the direction of, and with descriptive letter press. Edinb. 1814. 4.

1946. Europ. Fr. von Froriep, über die Lage der Eingeweide im Becken, nebst einer nenen Darstellung derselben. Mit 1 Kpst. Beimar 1815. 4.

1947. Ungust Earl Bock, Darstellung der Organe der Respiration, des Kreislaufs, der Berdanung, des Harns und der Fortpstanung, sowie überbaupt der übrigen zum Eingeweideinstem gehörigen Theile, zum Unterricht für Alerzte, Windarzte und zum Studium für angehende Mediziner. Leipz. 1823. 8. Rit 15 Kpst. 4. Gildet auch von der Allgemeinen Enchesopadie der Anatomie den 8. Band.) 8. Band.)
1948. M. B. Otto, von ber Lage ber Organe in ber Brufthohle; als Eine

labungsprogramm. Dit 5 Steintafeln. Breslau 1829. 4.

Drufen im Allgemeinen.

. 1949. Hippocrates, de glandulis (περὶ ἀδένων), Exstat in edit. Lind, Vol. I. p. 414. in edit. Fraben. gr. p. 56. ed. Mercur. sect. IV. p. 51. ed. Foës. sect. III. p. 52. ed. Chart. Vol. IV. p. 271. ed. Mack. Vol. I. p. 288. ed. Küln. Vol. I. p. 491.

1950, Thom. Wharton, adenographia, seu glandularum totius corporis descriptio. (Lond. 1656, 8. Amstel. 1659, 12.) Vesaliae 1671, 8. Recus. in

Mangeti Bibl. anat. Vol. II. p. 726.

Mangeti Bibl. anat. Vol. II. p. 726.

1951. **Olic. Stenonis**, de musculis et glandulis observationum specimen. Cum epistolis duabus anatomicis (Havniae 1664. 4, Amst. 1664. 12.) Lgd. Bat. 1683. 12. Recus. in Mangeti Bibl. anat. Vol. II. p. 765.

1952. **Jerem. Loss resp. Grg. Pielow, Diss. de glandulis in genere. Viteberg. 1683. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. II. p. 689.

1953. **Anton. Nuck, adenographia curiosa et uteri feminei anatome nova. Lgd. Bat. 1691. 8, 1696. 8, 1722. 8, et in Mangeti Bibl. anat.

1954. **J. Phil. Eyselii, de glandularum natura et usu. Erford. 1694. 4.

1955. **Guil. Mylius**, Diss. de glandulis. Lgd. Bat. 1698. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. II. p. 709.

1956. Joh. Chr. Wolfen, epistola problematica anatomica de glandulis ad Fr. Ruyschium. Amstel. 1698. 8. 4. Lips. 1699. 4. et cum Ruyschii

respons, in ej. opp. omn.
1957. * Joh. Guil. Pauli, Progr. de glandulis. Lips. 1709. 4
1958. Laur. Heister, Diss. de vera glandulae appellatione. Altdorf. 1718. 4.
1959. * Laur. Terranei, de glandulis in universum, et în specie de novis

ad urethram virilem. Taurin. 1709. 8. Lgd. Bat. 1721. 8.
1960. Opusculum anatomicum de fabrica glandularum in corpore humiano, continens binas epistolas, quarum prior est Hermanni Boerhaave super hac re ad Fr. Ruyschium; altera Fr. Ruyschii ad Herm. Boerhaave, qua priori respondetur. Lgd. Bat. 1722. 4. et in Ruyschii opp. omuib.

1961. Joh. Jac. Grambesii, Diss. de glandulis, quae praeter necessitatem in corpore humano statuuntur. Altdorf. 1719. 4.

1962. Chr. Gottl. Ludwig, Progr. de glandularum differentia. Lips. 1740. 4.

1963. **Joh. Bapt. Morgagni, in suis adversar, anat. Lgd. Bat. 1741. 4. Advers. anat. I. p. 9. II. p. 90. III. 69. IV. p. 53.

1964. Aug. Ludw. de Hugo, de glandulis in genere, et speciatim de thymo. Goetting. 1746. 4.
1965. • Theoph. de Bordeu, recherches anatomiques sur la position des

glandes et sur leur action, à Paris 1751. 8.

1969. Guil. Andr. Haase, Diss. de glandularum definitione. Lips. 1804. 4. 1967. Ernst Heinr. Weber, Beobachtungen über die Structur einiger conglommeirten und einsachen Drufen, und ihre erste Entwickelung. In Medels Archiv, Jahrg. 1827. p. 274. Uebersett im Journ. compl. du dict. des sc. med. Vol. XXIX. p. 319.

1968. Johannes Müller, de glandularum secernentium structura penitiori, earumque prima formatione in homine atque animalibus. Cum tabb. aeri incisis XVII. Lips, 1830. Fol.

Organe am Ropfe und am Halfe, welche Verrichtun= gen für die Seele haben, namentlich die Sinnor= gane und bas Organ der Stimme.

Die Sinnorgane im Allgemeinen.

Alle am Ropfe liegende Sinnorgane befinden fich an der vorderen Seite beffelben, b. b. an der Seite, welche nach bem Drte hingerichtet ist, nach welchem wir und zu bewegen pflegen. Für ben 3weck, den mehrere biefer Organe haben, ift es vortheilhaft, daß fie an einer so hoben Stelle und an der vorberen Seite bes Korpers liegen. Die Deffnungen aller biefer Organe find vorwarts gekehrt, noch am meiften feit= warts liegen die ber Gebororgane, bie zugleich auch am weitesten von einander abstehen. Beniger divergirend liegen die Uren der beiden ein= ander schon viel naber liegenden Augen. Fast parallel neben einander, zugleich aber mit nach abwartsgekehrten Deffnungen verfeben, und nur burch eine bunne Scheibemant von einander geschieben, find bie bem Geruchefinne bienenden 2 Rasenboblen, in eine Soble verschmolzen endlich, und mit ihrer Deffnung gerate nach vorwärts gefehrt liegt bie Munthoble, welche bas Drgan bes Geschmads und eines febr feinen Zafffinns, bie Bunge, einschließt. Gin weientlicher 3wed bei ber Einrichtung mehrerer Ginnorgante icheint ber qu fein, dag ein Rery, welcher geeignet ift, gewisse Einbrude aufzunehmen, an einer paffenten Stelle fich fo ausbreite und endige, dag die empfindbaren Gindrude zu diefer Stelle fortgevillangt werden und auf den Nerven wirken Kinnen, viele andere Ginfluffe aber abgehalten werben, ju derfelben Stelle ju gelangen und auf ben nämlichen Nerven zu wirken. So flehr ; B ben forigepflanzten Schwingungen, die ben Schall bervorbringen, ber Beg gu ten verbotgenften Soblen bes Dors, bis tief in ben Schabel binein, offen, mahrend biefe Soblen für bie Luft, fur bas Licht, für die Kalte u. f. w. verschlossen fint, so ideine bas Liche burch burchnichtige Bante und Rluffigkeiten bis tief in die Soblen ber Angenfel binein, wobin bie Luft und die Barme und Kalte gar nicht, und die fortgenflanzten Stoffe bes Schalls nur fehr wenig binbringen tonnen. Auf gleiche Bei scheinen nun auch die Riechnerven und die Geschmacknerven in tiefen Sinnorganen auf eine gewisse zweikmäßige Beise ausgebreitet, und ben vielleicht mehr chemischen Ginwirkungen ber auf ben Geschmad und auf ben Geruch wirkenber Korper ausgefest, und boch jugleich auf gewiffe Beife vor Berletung geschütz ju fein. Die bie Ginnorgane bilbenten boblen nehmen von ber einen Seite ben empfindenden Rerven auf, von ber anberen tritt in fie ber die Empfindung erregende Sindruck ein. In der Soble rrifft ber lettere ben Nerven. Zugleich giebt es bei mehreren Sinnerganen auf dem Bege, auf welchem bie Gindrucke in bie Goble eingelaffen werben, Anftalten, burch welche fie theils gemäßigt, theils concentrist und verftartt werben konnen. Auch konnen mehrere Sinnorgane nach bem zu empfindenden Gegenftante hingerichter werten, und umgetehrt tann in manden Sinnorganen bem bewegten Rorver, welcher ben finnlichen Ginbrud hervorbringt, bevor er ben Sinnesnerven trifft, eine paffenbe Richtung gegeben werben, 3. 23. im Ange bem Lichte.

Schriften über die gesummten Sinnorgane.

^{1969. *} Hieron. Fab icius ab Aquapendente, de visione, voce, anditu. Venesiis 1600. Fol. (Patavii 1503 Fol. Fref. ad M. 1609. Fol. et in ejus operibus.)

^{1970.} Jul. Casserii, Placentini, Pentaestheseion, hoc est de quinque sensibus liber, organorum fabricam variis iconibus fideliter et ad vivum aeri incisis illustratam, nec non actionem et usum, discursu anatomico et physiologico accurate emplicata continens. (Venetiis 1609. Fol.) Nunc primum in Germania visus. Frcf. 1610. Fol. Juch mit dem Ettel: nova anatomia, continens accuratum organorum sensilium, tam humanorum quam animalium bru-

torum, et delineationem aereis figuris affabre depictis intuentium oculis subjectam, et descriptionem dilucido sermonis genere explicatam. Frcf. 1622. Fol. (1710. Fol.?)

1971. Joh. Fliccius, praes. Joh. Henr. Tonsoris, Theses physicae

de sensibus externis. Marp. Cattor. 1628. 4.
1972. Ant. Molinetti, Dissertationes anatomicae et pathélogicae de sensibus et corum organis. Patavii 1669, 4.
1973. Claud. Nic. Le Cat, traité de sens. Rothom. 1740. 8. edit. auctier.
Par. 1767. 8. 3 Voll.

1974. Fr. Guil. Wagner, Diss. de sensuum evolutione. Berol. 1826. 8.

Literatur über das Gehörorgan.

Die Schriften über bas Gehörorgan follen nach folgendem Plane aufgeführt merben :

I. Schriften über die kunftliche Aubereitung ber Gehörorgane. S. 7. U. Schriften über das gange Gehörorgan. S. 7. MI. Schriften über einzelne Theile des Gehörorgaus. S. 10.

a. Schriften über bas außere Ohr und das Ohrenschmalz. S. 10. b. Schriften über das Trommelsell. S. 10. c. Schriften über die Gehörknöchelchen und das einunde Fenster. S. 10. d. Schriften über die Tuba Eustachii. S. 10.

e. Schriften über bas Labnrinth. G. 11.

f. Schriften über die Schnecke und die Wafferleitungen. G. 11.

I. Schriften über die kunstliche Bubereitung der Gehororgane.

1975. Joh. Hieron. Kniphof, de praeparatione anatomica organorum au-us. Acta acad. nat. curiosor. Vol. III. p. 228. ditus. Acta acad, nat. curiosor.

1976. ... Mastiani, observation sur plusieurs pièces en bois de grandeur quadruple, par rapport au naturel, pour démontrer l'organe de l'ouie. Mém. de Paris 1743. hist. p. 85. éd. in 8. hist p. 117.

II. Schriften über das ganze Gehororgan.

1977. Bartholom. Eustachius, de organo auditus. In ejus opusc. anat. (Venet. 1564. 4. 1574. et 1653.) Leidae 1707. 8. p. 125.)

1978. Joh. Matthesius, oratio de admirabili auditus instrumenti fabrica et structura. Viteberg. 1577. 4.
1979. Jul. Casserii, de vocis auditusque organis historia anatomica. Fer-

rar. 1600. Fol.

1980. Hieron. Fabricii ab Aquapendente, libellus de visione, voce et auditu. Venet. 1600. Fol. Recus. in ej. opp. a Bohnio collectis. Lips. 1687. Fol. et ab Albino editis. Lgd. Bat. 1737. Fol. 1981. Caecilii Folii, nova internae auris delineatio. Venet. 1645. 4.

Recus. (in Bartholini epistolis et) in Halleri coll. Diss. anat. Vol. IV. p. 365. 1982. Joh. Arn. Friderici resp. Joh. Guil. Eichhorn, Diss. anat. de

aure. Jenae 1670, 4.

1983. Jean Mery, description exacte de l'oreille, éd. cum Lamy explica-tion méchanique des fonctions de l'âme. à Paris 1677. 12. 1687. 12.

1984. Gunth. Christoph Schelhammer, de auditu liber unus, quo plerorumque (emnium) doctorum santentiae examinantur, et auditus ralio nova methodo, ex ipsius naturae legibus explicatur. Lgd. Bat. 1684. 8. (In Mangeti Bibl. anat.)

1966 * American I muse it, materia at less et lient missa le regano auditus. Pales, escribe l'éléction le lient le lient le l'éléction de Vient de Vient de Vient de Vient de Vient de l'éléction de l

Parts of the first and the second second of the senter to be tradically to trade audital tempera structuran, term e nomes recomm sure tactori. I more attre emilia erio sova e semente e l'orint l'ille e l'act del l'orint l'ille e l'act d'un l'ac

on Andre in Bellen frite ein I're gerenimmen. Ima i Til. A.

едга еципет запа автов, талия пота преда е социята Милета deeriotur impliamose eus inclum una malemine public mierrosius est museumerum er die diene marrieum nord medienum et leinemum. **Jonanise** 17 a. 4 mei, al Aleman, 17 a. denerte 17 a. 4 — lam Pah. **Base** И година и во настром на применения и примения и под примения и и примения и примения и примения под примения и примения подать под примения и примения под примения и примения под под под под под под под под под aut diam temponae ar miruryte sarem atmennt, innae 103 iraenionem laginar esterilari. Topog giarren intir inti Lini diere da nivae edit. Morgago: metis "" = "Timonore viere i raintiis ie sure hamann el lone une returnitsime del robus, qui nistre exarminas, et Diss. marginario di successiva de la compania de la confidencia de la compania del compania de la compania de la compania del compania de la compania del la co

1962 * Armide a Abana tar of a effect of aming a monstrous talk and time tangs observation is be uniform if a naming our Philas transact. 176 (1966) [Chilas aming the control of the Chilas aming the control of the control

166 P. Lemene ven : le la Touse Here, le malra, I tran 1711. 4 1994, Raj ri Figurio in rute te untra tura te l'iralle. Tuttida 1714, 4. 1995, Augustino regionale Stati School Dia, mais te sure di-

ia. Algento v. T. - 4. 144, Alino F. Comenner Din de mire nieria. Frá di Madr. **1730.** 4 -- Al idem escribir managemen raphir to nare numana cribus figurarum angali dinarrodo dio escribiga (7.4 - Tronnus gunus manamicus de an e nimana, hi anciali containe textile matometus de dura monstri dum**ani,** tum ferhas lighterium trail et nobre une norme nuorum quam quamor reneres recisionen, et la 1820 le 1730 4 de est estatuen trail de region anditus et sus turis. Lest Bat.

٨ : ۵ - ٠

And I describe tracte to links, in incres inno expend as parties or-isomerous to include the ine ine member in incoming it is assument, avec physicals other effect than the let a therme in son it be l'addition. A Arignon

I ddi Le la Rue nameme le la mie si le l'ime, si l'espece l'analogie, un se como a terramo aguera mura na fienz regnas. Mem, de l'acad. de Cara l'Est, a lett

Carn 1774. 3 25.

200 * Seri Ani, Narian , From L. — IV. engon, radonem structurae man index and a review. Jenue 179.

201 Adam Complete and the artiflet produce. Estate Magd. 1753. 4.

201 Louis Merz, I on to any automate faction. Lgd. Sat. 1755. 4.

201 * Complete and Produced, Dus. to miss automate projectations et visite manufactural. Estate 1774.

25A * Fecia Fine L'Azir, se la minimire de l'organe le l'onie des oi-comes compagne crea celle de l'acmine des giudrapedes, des regilles et des prissons West, de Paris 1679 aus. p. E mem. p. 321.

2005. S. L. Geoffroy, (Dissertations sur l'organe de l'ouie: 1) de l'homme, 2) des reptiles, 3) des poissons, à Amsterd. 1778. 8.) Abhandlungen von dem Gehörwertzeuge des Menschen, der Amphibien und Fische. Mebst einigen Busänen und 5 Kpft. A. d. Frz. Leing. 1780. 8.
2006. J. B. Vermolen, Diss. de aure et auditu. Traj. ad Rhen. 1782. 4.

2007. Andr. Comparetti, observationes anatomicae de aure interna com

parata. Patav. 1789. 4.

2008. B. S. Albin, de aure humana interiore. In ej. annot. acad. Lib.

IV. cap. 2. p. 14.

2009. Ant. Scarpa, disquisitiones anatomicae de auditu et olfactu.

Ticini et Mediolani 1789 et 1792. Fol. c. tabb. aen. — (Deutsch von 26. Schreger. Nürnb. 1800. 4.) recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'ouie; extraits par J. Tourdes, Sedillot, rec. périod. de la soc. de santé de Paris. Vol. IV. p. 3. 81.

2010. Conr. Joach. Kühnau, Diss. de organis auditui inservientibus.

Gotting. 1798. 4.
2011. Joh. Bernh. Jos. Berghaus, praes. Fr. Ludw. Kreyssig, Diss. de partibus firmis organi auditorii. Viteherg. 1799. 4.
2012. E. F. L. Wildberg, Versuch einer anatomisch physsologisch pathologisch. Menschen. Tena 1795. 8. Mit gischen Abhandlung über. die Gehörwertzeuge des Menschen. Jena 1795. 8. Mit Rupfern, 2013. Antenrieth und Kerner Beobachtungen über die Function eins zeiner Theile des Gehörs. Reils Arch. IX. S. 313.

2014. John Cunningham Saunders, the anatomy of the human ear, illustrated by a series of engravings of the natural size, with a treatise on the

diseases of that organ, the causes of deasness, and their proper treatment. London 1806. 8. ed. 2. posth. 1817. 8.

2015. Sam. Thom. Sömmerring, Abbildungen des menschlichen Hören organs. Fres. a. M. 1806. Fol. — Icones organi auditus humani. Fres. a. M. 1806. Fol.

2016. • J. F. Schröter, das menschliche Ohr nach den Abbildungen bes Srn. Geheimen Raths Sommerring, mehr vergrößert bargeftellt und befchries

ben. Deimar 1811. Fol. 2017. 9 Chr. Ed. Pohl, Diss. sist. expositionem generalem anatomicam organi auditus per classes animalium. Vindob. 1818. 4. c. tabb. lith.

2018. ... Asbury, remarques sur les fonctions et sur quelques états particulers de l'organe de l'ouie. Ju Bibliothèque médicale. Paris 1818. Octobre

2019. ... Swan, observations on some points relating to the physiology and pathology of the ear. Medico-chir. transact. for the year 1818. Tom. IX.

Р. Ц.

2020. John Harrison Curtis, treatise on the physiology and the diseases of the ear; containing a comparative view of its structure and functions, and of its various diseases. Lond. 1817. und 1818. 8. - Abhandlung über ben ges funden und franken Buftand bes Dhres, nebft einer furgen Ueberficht vom Baue und den Berrichtungen dieses Organs. 21. d. Engl. übers. mit prakt. Unmerk. v. S. Robbi. Scips. 1819. 8.
2021. Janus van der Hoeven, Disp. anat. phys. de organo auditus in homine. Traj. ad Rhen. 1822.

2022. John Harrison Curtis, a new map of the ear, representing his in-

ternal structure, nerfs and vessels. London 1823. Fol.

2023. Exposé sommaire des nouvelles recherches du Dr. Ribes sur quelques parties de l'oreille interne. Magendie Journ. de phys. exper. Vol. II. p. 237. — Rene Untersuchungen über einige Theile bes inneren Obres (Borbof,

innerer Gehörgang, Labprinth, Bafferleitungen) Medels Arch. VIII. S. 150. 2024. Thomas Buchanan, an engraved representation of the anatomy of the human ear, exhibiting in one view the external and internal parts of that organ in situ, accompanied with a plate of outlines and references with co-pious explanations. To which are added surgical remarks on introducing the probe and catheter into the Eustachian tube by the nostril, on the operation of puncturing the membrana tympani and a synoptical table of the diseases of the ear. The whole designed as a guide to acustic surgery. Hull. 1823. Fol.

2025. J. Ch. Teule, de l'oreille; essai d'anatomie et de physiologie; précédé d'un exposé des lois de l'acoustique. Paris 1828. 8.

2026. Alex. Fischer, Tractatus anatomico-physiologicus de auditu hominis c. 3. Tab. aeri incis. Mosquae 1825. S.

III. Schriften über einzelne Theile bes Bebovorgans.

a. Schriften über das außere Dhr.

2027, Jo. Dom. Santorini, de aure exteriore. In ejus obss. anat. Venet. 1724. p. 37.

Schriften über bas Dhrenfchmalk.

2028. Marc. Mappus, resp. Dav. Meyer, Diss. de aurium cerumine. Argentor, 1684, 4.

2029, Ern. Henr. Wedel resp. Jo. Chr. Grav, Diss. de aurium cerumine, Jenae 1705, 4.

b. Schriften über bas Trommelfell.

2030. Aug. Quirin. Rivinus, Diss. de auditus vitiis. Lipsiae 1717. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. IV. p. 309.

2031. Ern. Platner, Pr. de morbis membranae tymponi. Lips. 1780. 4.

2032. Augustin. Frid. Walther resp. Casp. Bose, Diss. de membrana tymponi. Lips. 1725. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. IV. p. 337.

2033. Christoph Jac. Trew, tegumentum peculiare membranae tymponi

foetuum inserviens. Acta acad. nat. cur. Vol. II. p. 128. 2034. ... Brugnone, observations anatomiques sur l'origine de la mem-brane du tympan et de celle de la caisse. Mém. de Turin, An. 10 et 11. Vol.

VII. sc. phys. et math. p. 1. 2035. L. M. A. Caldani, osservazioni sulla membrana di timpano e nuo-

ve ricerche sulla elettricita animale. Padova 1794. 8.
2036. **Everard Home, on the structure and uses of the membrana tympani of the ear. Philos. trans. 1800. P. I. p. 1. Daraus in Gilberts Unna. len der Phofie. 1809.

2037. Idem, on the difference of structure between the human membrana

tympani and that of the elephant. Philos, transact, 1823. P. I. p. 23.

c. Schriften über bie Gehorfnochelchen.

2038. Pauli Manfredi, novae circa aurem observationes. In Mangeti Bibl. anat. II. p. 454.

2039. O Jo. Andr. Schmid, Diss. de periosteo ossiculorum auditus, ejusque vasculis. Lgd. Bat. 1719. 4.

2040. Herm. Fr. Teichmeyer, Diss. sist. vindicias quorundam inventorum meorum anatomicorum a nonnullis celeberrimis anatomicis in dubium vocatorum (1) de tribus ossiculis auditus majoribus, malleo, incude et stapede; 2) de ossiculis auditus minoribus, ovali, semilunari, lenticulari atque tri-angulari; 3) de foramine tympani.) Jenae 1727. 4. in *Halleri* coll. Diss. anat. Vol. IV. p. 369.

2041. Anthony Carlisle, The physiology of the stapes, one of the bones of the organ of hearing, deduced from a comparative view of its structure and uses in different animals. Philos. transact. 1805. p. 198.

2042. Fr. Tiedemann, Barietäten des Steigbügelkundens im Menschen. Medeles Archiv. B. V. S. 349.

2043. Thom. William Chevalier, on the ligaments of the human ossicula auditus. In Medico-chirurgical transactions Vol. XIII. P. I. 1825. p. 61. (Mit Abbildungen.)

Runbes Fenfter.

2044. Ant. Scarpa, de structura senestrae rotundae auris et de tympano secundario anatomicae observationes. Mutinae 1772. 8.

d. Schriften über bie Tuba Eustachii.

2045. Jean Senac, observation sur la trompe d'Eustache. Mém. de Paris 1724. hist. p. 37. éd in -8. hist. p. 52.

2

2046. Ogoh. Köllner, fiber ben 3wed ber Guftachifchen Rohre. Reile Archiv 2. Bb. S. 18.
2047. Ogoh. Dan. Serholdt, eine Anmerkung über die Phofivlogie bes Gehors. Gin Seitenftud jur Abhandlung des Srn. Köllner. Reile Arch. III. S. 165.

2048. Joh. Köllner, Prüfung der Bemerkungen über die Physiologie des Gehörs v. Joh. Dan. Serholdt. Reils Arch. IV. S. 105.
2049. Cafar Breffa, über den Sauptnuten der Eustachischen Röhre. Pavia 1808. Mitgetheilt von Medelig Reils Archiv VIII. S. 67.
2050. Aug. Seinr. Ludm. Bestrumb, über die Bedeutung der Eustadichen Arnmuste. Medelig Arch. Ighra 1828. S. 126.

difchen Erompete. Medels Urch. Jahrg. 1828. G. 126.

e. Schriften über bas Labnrinth.

2051. Phil. Fr. Meckel, Diss. de labyrinthi auris contentis. Argentor. 1777. 4.

2052. ... Brugnone, observations anatomiques et physiologiques sur le labyrinthe de l'oreille. Mem. de l'acad, de Turin pour les ann. 1805. - 1808.

2053. B. Krimer, chemische Untersuchung des Labyrinthwassers. In seinen physiolog. Abhol. Leipz. 1820. S. 256.
2054. U. Medel, Bemerkungen über die Höhle des knöchernen Labyrinthes. Medels Archiv. Jahrg. 1828. S. 354.

f. Schriften über bie Schnecke.

2055. *Joh. Gothofr. Brendel, Progr. I. II. de auditu in apice cochleac. Gotting. 1747. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. IV. p. 399. — Pr. quaedam analecta de concha auris humanae, Gotting. 1747. 4. et in ej. Opusc. ed. Wrisberg. Gotting. 1769. 4. Vol. I. p. 121.

2056. Joh. Godofr. Zinn, observationes anatomicae de vasis subtilioribus oculi et cochlea auris internae. Gotting. 1753. 4.

2057. Soh. Grg. Ifg, einige anatomische Beobachtungen, enthaltend eine Berichtigung ber zeitherigen Lehre vom Baue ber Schnecke bes menschlichen Gebörorgans, nebst einer anatomischen Beschreibung und Abbildung eines burch aus Berordentliche Knochenwucherung sehr merkwürdigen menschlichen Schabels. Prag 1821. 4.

2058. B. Rosenthal, über ben Bau der Spindel im menschlichen Ohre. Medels Urds. VIII. S. 74. Franzöf. sur la structure de l'axe du limaçon dans l'oreille de l'homme. Journ. complem. du Dict. des sc. méd. XVI. p. 180.

Schriften über bie Wafferleitungen.

2059, Dominic. Cotunni, de aquaeductibus auris humanae internae anatomica Dissertatio. Neapoli 1761. 8. Viennae 1774. 8. Recus. in Sandifort thesaur. Diss. Vol. I. p. 389. (Spierher gehört auch Ph. F. Meccel, Mr. 2052.)

Schriften über die vergleichende Anatomie des Gebororgans.

Außer den Th. I. S. 48. Nr. 688. und den oben unter No. 2007, 2009

und 2017 angeführten Schriften find hier noch anguführen.

2060. G. R. Trebiranus, über ben iuneren Ban ber Schnecke bes Dhrs ber Bogel, in Tiebemann und Ereviranus Beitschrift für Physiologie B. I. **188** — 196.

2061. C. Joh. H. Windischmann, De penitiori auris in Amphibiis structura. Lipsiae 1831. C. III. tabb. lith. 4.

Das Gehororgan, organon auditus.

Ueberficht über die zu dem Gehörorgane gehörenden Theile.

Der Ort, wo bie fortgepflangten, Die Empfindung bes Schalls erregenben Stofe auf ben gredmäßig ausgespannt erhaltenen Bebornerven treffen und ibn in Bewegung fegen, ift im Innern bes Felfenbeins befindlich, und heißt ber Cabprinth bes Gebororgans, labyrinthus auris. Der Weg, auf welchem ber Behornerv bom Gehirne aus ju biefem Drte gelangt, beift ber innere Beborgang, meatus auditorius internus. Die von außen babinfuhrenben Gange, burch welche ber burch bie Luft fortgepflangte Schall babinbringt, beißen bie Paufenhoble, cavitas tympani, bie Guftachifche Erompete, tuba Eustachii, und ber außere Gehorgang, meatus auditorius externus. Die Guffachische Trompete ift ein Bang, welcher aus ber mit warmerer Luft erfullten Rachenhohle ununterbrochen bis in die Pautenhohle fubrt, ber außere Beborgang bagegen ift ein Bang, welcher gwar ben Schall, nicht aber Die bas Dhr außerlich umgebenbe faltere Luft in Die Paufenhohle hinfuhren fann, benn er ift an feinem inneren Ende burch bas vorgespannte Paufenfell von ber Paufenhoble abgesonbert. feinem außeren und an feinem inneren Ende find an biefem Bange Borrichtungen angebracht, welche bie Bewalt bes Schalls magigen und auch feine volle Birfung wiederherftellen fonnen. Das außere Dbr. auris externa, ift namlich geschickt, ben Schall mehr ober weniger vollftanbig aufzufangen, je nachbem es bem Drte, wo ber Schall berkommt, jugefehrt ift ober nicht, theils vermoge ber Bewegung bes Ropfs, theils vermoge feiner eigenen Bewegung, bie noch bei Thieren bisweilen burch eine merkliche Beranberung ber Geffalt bes Dhrs unterftust wird, inbem es fich bem Schalle balb mehr, balb weniger offnet.

Un bem inneren Ende bes außeren Gehorgangs, namentlich an ber baffelbe verschließenden Saut, bem Pauken = ober Trommelfelle, befindet sich in der Paukenhohle eine Reihe von 3 durch Gelenke verbundenen Gehorknochel chen, ossicula auditus, beren erftes mit dem Paukensfelle, beren lettes mit der Haut gusammenhangt, welche die ovale, aus

ber Paukenhöhle in ben Borhof bes Cabyrinthes herübergehende Deffnung verschließt. Diese beiben Knöchelchen können zugleich burch Muskeln in eine solche Bewegung verseht werben, daß daburch bas Paukenfell oder auch die Saute bes Labyrinthes in Spannung verseht ober auch ersichlafft werben.

de Dermild I mort est fil rieden dem inert von tending.

Das außere Ohr, auricula s. auris externa, liegt an ber aus wendigen Flace des Schläsenbeins, und besteht größtentheils aus dem großen Ohrknorpel, einer länglichen, vielsach gebogenen, und daher bergestalt unebenen Knorpelscheibe, daß auf der einen ihrer beiden Flacen da Bertiefungen sind, wo die andere Erhabenheit hat, und umgekehrt. Der mittlere Theil des äußern Ohrs ist mit dem Gehörgange verbunden, und geht in denselben über, der übrige, seinem Umfange nähere Theil steil, und im natürlichen Zustande etwas vom Kopse ab. Wir wollen diesenige seiner beiden Flächen, welche in die inwendige Fläche des Gehörganges übergeht, die inwendige, und die andere die auswendige nennen.

Der Rand des äußern Ohrs ist von der auswendigen Fläche gegen die inwendige Fläche umgebogen, so daßter auf dieser eine gekrümmte Erhabenheit ausmacht, welche man Helix nennt, und deutsch die Ohretempe nennen könnte. Der zugespitzte Ansang derselben, processus acutus, liegt in dem mittleren Theile des äußern Ohrs, den wir Conchanennen werden, und geht allmählig erhabener werdend, schräg auswärts und vorwärts, und dann längs des ganzen Umsanges des Ohrknorpels bis zu der Stelle über dem Ohrläppchen. Der vordere Theil der Helix hat da, wo sie aus der Concha herausgekommen ist, einen kleinen Aussichnitt an ihrem Rande, incisura heticis.

Der Mitte bes Dhrs naher ist ber Ohrknorpel nach der inwendigen Fläche hineingebogen, so daß eine 2te Erhabenheit da ist, welche Anthelix heißt, und welche die Nebenkrempe genannt werden könnte. Die Anthelix fängt hinter dem vordern Theile der Helix mit 2 Schenkeln an, welche rückwärts gehend unter einem spikigen Winkel sich in eine vereinigen, die dann allmählig der Helix sich nähert, vor dem hintern Theile derselben abwärts geht, und an deren Ende in einer kleinen Knorpelplatte sich endiget, welche antitragus, die hintere Ohrklappe, genannt wird, und sich nach auswendig etwas umbiegt. Vor dem Antitragus, ihm gegenüber, unter dem vordern Theile der Helix liegt der kleine Ohrknorpel, welcher tragus, die vordere Ohrklappe, heißt, eine vierseitige Knorpelplatte, die ein wenig größer als jene, und nur mit ihrem vordern Rande besessiget ist. Ihr oberer kurzer Rand ist der

Die Haut geht aus ber Concha in ben knorpeligen Gehörgang über. Aus bem Borhergehenden folgt, daß zwischen den Knorpelstücken 2 kleine Bwischenraum befindlich sind. Ueber ben ersten Bwischenraum weg gehen Fleisch sa fern 1), der oben erwähnte musculus incisurae majoris meatus auditorii, welche biese Knorpel vielleicht einander nahem,
und ben Gang verkurzen können.

Eine Fortsehung ber Saut, membrana meatus auditorii, welche bas außere Dhr befleibet, geht, wie gefagt, fammt bem Dhrhautchen in ben Gehorgang binein, bis jur außeren Flache bes Paufenfells, welche fie auch gang übergieht. Schon am außern Dhre, und noch mehr im Beborgange wird biefe Fortfebung ber Saut allmablig bunner, fo baß endlich ber Uebergug, ben fie bem Paufenfelle giebt, außerft bunn und faft burchfichtig ift. Gie bat viele fleine rundliche, gelbe Sautbrufen, bie mit furgen Ausführungsgangen auf ihrer inwendigen Flache fich offnen, und bas Dhrenichmaly, cerumen aurium, eine olige, gelbe, bittere Renchtigfeit bergeben, welche im Beborgange allmablig gu einer butterartigen und noch festeren Confisteng fich berbidt. Das Dhrenfchmals erhalt bie Saut bes Behorganges weich, ichutt auch wohl burch feine Alebrigfeit, vielleicht auch burch feinen bittern Gefchmad vor bem Ginbringen fleiner Thiereben. Bu bem lehteren Ruben und gur Abhaltung bes Ctaubes bienen auch bie feinen Barchen, welche am Gingange bes Gehorganges finb.

Das Ohrenschmalz ift nach Berzelius eine Mengung eines weischen Tettes mit Eiweiß, mit einer anderen eigenthumlichen thierischen Materie, mit einem gelben, sehr bittern, in Alfohol löslichen Farbestoffe, und endlich mit einer in Basser löslichen ertractartigen Materie, welche mit milchlauren Salzen von Kalk und Alfali verbunden ist, aber keine Chlorsaure und kein im Basser lösliches phosphorsaures Salz enthalt 2).

Die Dauteinist ni thichlinde wind

Wo ber Gehörgang im Felsenbeine nach innen sich endiget, ba liegt in diesem Knochen als ein Theil besselben ein knocherner Behälter, welcher die Paukenhöhle ober Trommelhöhle, tympanum, cavitas tympani, heißt.

sange on half Exe Stelle from bit that blitten

¹⁾ Santovini Opera. Venetiis 1724. 4. cap. II. 6. 8.

⁴⁾ Buerft wurde es von Bauquelin, bann neuerlich von Bergelius untersucht. (Lehrbuch der Thierchemie a. d. Schw. v. F. Böhler. Dreeben 1831. B. S. 438. Bon einer Achnlichteit des dittern Stoffes des Ohrenschmalzes mit der Galle fagt Bergelius nichts. Das tranthaft erhärtete Ohrenschmalz sollte noch genauer untersucht werden, weilvon seiner Auflösung die Heilung mancher Gehörsehler erwartet werden kann. Haygarth (Modical observations and inquiries Vol. IV. 2te Ausgabe 1772. 8. S. 198, welcher mit verschiedenen Ruffsseiten über die Ausschmalzes

Das Paufenfell.

Die Grenze bes Gehörganges und ber Pauke ist ber innerste Theil jenes Ganges, welcher im Embryo ein Ring war. In ber Furche, welche ber inwendige Rand dieses innersten Theiles hat, ist das Pau=fenfell oder Trommelfell, membrana tympani, ausgespannt, welches den Gehörgang von der Paukenhohle scheibet.

Er ift ein bunnes, faft burchfichtiges, gespanntes Sautchen, bas, wie die Furche, in ber es befeftigt ift, eine fchrage Lage bat, inbem fein oberer Rand weiter nach außen, fein unterer weiter nach innen liegt, und feine außere glache fchrag abwarts auswarts gewandt ift. Gein Umfang ift rund, boch nicht vollig freisformig, fonbern von oben nach unten etwas langer, als von vorn nach hinten; auch ift es ba, wo ber Ring im Embryo oben nicht geschloffen ift, in bem 3wischenraume beffelben aufwarts gleichfam in einen Unbang verlangert. Ungefahr unter ber Mitte ift es auswendig, nach bem Gehorgange gu, etwas vertieft, inwendig nach ber Paufe zu, etwas erhaben; und uber ber Mitte ift es ba, wo an feiner inwendigen Flache ber furge Fortfat bes Sammers liegt, ein wenig auswarts getrieben, fo bag bafelbft feine auswendige Flache eine kleine Erhabenheit, umbo, hat. Im regelmäßigen Buffanbe ift es überall geschloffen, ohne eine Deffnung zu haben 1), und wenn einige eine Deffnung gefunden zu haben behaupten, fo ift biefelbe wibernatur= lich gewesen.

Die häutige Masse des Paukenfells ist sehr bunn, bennoch aber aus mehreren Theilen zusammengesetzt. Die mittelste Lamelle besselben ist eine Fortsetzung der Knoch enhaut, periosteum, des Gehörgangs und der Paukenhöhle. Die äußere Lamelle besteht aus einer sehr dunnen Fortsetzung der Haut, welche vom Ende der inwendigen Fläche des Gebörganges sammt dem Oberhäutchen an sie tritt. Die innerste Lamelle besselben ist eine Fortsetzung der die Paukenhöhle auskleidenden Schleims haut. Im Embryo sindet man noch eine dunne Lage einer schleimsartigen Substanz am Trommelselle.

Die Danfenboble.

Die Paufenhohle wird theils von ber Anochenmaffe bes Felfen= beins, theils von bem Paufenfelle eingeschloffen. Gie ift nicht halb=

Berfuche angestellt hat, empfieht ju diesem Zweide unter allen am meisten warmes Baber, fo warm als es ertragen werden fann angewendet, das durch Sprigen einsefprist werden muß. Falle von Kaubheit wegen des erhärteten Ohrenschmaljes führen Duverney und Valsalva (Tractatus de aure humana; cap. I. §. 12.) all.

²⁾ Ang. Dufrin, Rivinus (de auditus vitis. Lips. 1717. Recus. in Halleri coll. IV.) beschrieb ein Loch des Paufenfells, das hinter dem obern Theile des Hammers sei, einen Sphinter oder eine Rlappe habe. Auch beschrieb schon Glaser (de cerebro p. 71.) eine Lucke zwischen dem Ringe und dem Paufenfelle, die er im Ralbe gesehen 2e.

Silbebrandt, Anatomie, IV.

fugelig gestaltet, wie man ihrer Benennung wegen glauben mogte, fonbern ihr Boben ift uneben, hat Hervorragungen und Vertiefungen.

Sie liegt neben ben 2 Haupthohlen, die ben Labyrinth ausmachen, neben bem Borhofe, vestibulum, und neben ber Schnede, cochlea, nach außen, und sieht mit beiben burch eine Deffnung, Fenster, fenestra, in welche jeboch eine Saut vorgespannt ift, in Verbindung.

Ungefahr in der Mitte ber Wand, welche bem Trommelfelle gegenüber liegt, ift nämlich ein Sügel, ben man bas Borgebirge, promontorium, nennt, welcher daher entsicht, weil ber anliegende Borbof und vorzüglich ber Unfang ber Schnecke baselbst in die Paukenhoble herseinragt.

Ueber dem Borgebirge liegt in einer Grube das Vorhofsfen sier ober das ovale Fenster, semestra ovalis, s. semiovalis, ein långsliches Loch, dessen Umfang eine bohnensormige Gestalt hat, so daß sein oberer Rand bogensormig, nach oben conver, sein unterer fast gerade, (in der Mitte auch ein wenig nach oben conver) ist, und der größere Durchmesser desselben von vorn nach hinten geht. Die Fläche dieses Fensters ist auswärts gewandt. Das Fenster selbst ist innerhalb der Grube mit einem seinen Rande eingefaßt, der vom ganzen Umsange des Fensters in die Dessnung desselben hineinragt. Es sührt in den Borhof, und wird von einem aus der Knochenhaut des Vestiduli und aus der der Pausenhöhle bestehenden Häutchen und von dem Grundstücke des Steigsbügels verschlossen, doch so, daß dieses nur lose darin liegt, und ein wenig aus ihm hervorgezogen, oder in dasselbe ein wenig hineingedrückt werden kann.

Weiter nach unten und hinten, hinter und an bem Borgebirge liegt bas Schnecken fen fter ober das runde ober breiedige Fenfter, fenestra rotunda s. triquetra, ein kleineres Loch, beffen Umfang rundelich ift. Die Flache biefes Fenfters ift meift rudwarts, nur ein wenig schrag auswarts gewandt. Es führt in die Scala Tympani der Schnecke.

Dieses Fensier wird nur durch ein Hautchen, membrana fenestrae rotundae s. membrana tympani secundaria, eine Duplicatur der Anochenhauf in der Schnecke und in der Pauke, geschlossen. Dieses Häutchen liegt so, daß es auf der Seite, die es der Pauke zuwendet, vertieft ist 1).

¹⁾ Anton. Scarpa, de structura fenestrae rotundae auris et de tympano secundario. Mutin, 1772. 8. Nach Ribes besteht biese Membran, wie die des Trommelfells, dus 3 Lamellen, aus einer eigenthümlichen mittleren Lämelle, aus einer außern Lämelle, welche die Fortsepung der Schleinhaut der Trommelhöhle, und aus einer inneren Lämelle, welche die Fortsepung der die Höhle der Schnecke auskleibenden Knochenhaut ist. Ribes hat auch einmal diese Membran verknöchert und bei einem ganz Tauben verloren gegangen gesehen.

Im hintern Theile der Paukenhohle, weiter nach hinten, als das runde Fenster, und etwas hoher, ist eine rundliche tiese Grube, welche größer ist, als das runde Fenster, und ihre Deffnung vorwärts und ause warts kehrt. Hinter dieser sind im Felsenbeine viele kleine Knochenzzellen, welche unter einander und mit der Paukenhohle zusammenhanzen, und mit diesen Zellen haben dann wieder die Zellen der Pars mastoidea und des Processus mastoideus Zusammenhang. Auch über und vor der Paukenhohle sind kleine Knochenzellen im Felsenbeine, die mit derselben in Verbindung sind.

Unweit des ovalen Fensters, weiter nach hinten, über ber eben genannten Grube, ragt von dem hintern Theile der inwendigen Flache der Pauke eine kleine pyramidale Erhabenheit, eminentia papillaris ober pyramidalis, hervor, welche vorwarts und etwas auswarts gewandt, hohl ift, und eine Deffnung an ihrer Spige hat. In ihr liegt der Musculus stapedius, und die Flechse besselben geht aus ihrer Deffnung hervor.

Dem Rande, in welchem das Paukenfell seine Lage hat, naher, ist am hintern Theile der Pauke eine kleine Deffnung, die in einen Ca=nal führt, der rückwarts abwarts zum Canalis Fallopii in der Nahe des Foramen stylomastoideum geht. Durch diesen Canal kommt die vom Nervus kacialis abgehende Chorda Tympani in die Pauken=hoble.

Um vorbern Theile ber Pautenhohle fangt, nahe am ovalen Fenster, ein Halbtanal an, welcher schräg vorwarts einwarts, an und über ber Tuba Eustachii sortgeht, und in welchem ber M. tensor tympani siegt. Ein nach oben concaves Knochenplattchen scheibet biesen Canal von ber Trompete, und nach außen, wo dieses nicht ganz hinausgeht, verschließt ibn häutige Masse.

Die ganze inwendige Flache ber Paukenhoble ift mit ber Beinhaut und mit einer Schleimhaut überzogen, und enthalt eine schleimige Feuch= tigkeit. Im Embroo ift biefe Feuchtigkeit rothlich.

Ueber der außern Seite des Felsenbeins, welche theils den Gehörgang und theils die Pauke von vorn beckt, ist in der Gelenkhöhle für den Unterkiefer eine schmale Spalke, fissura Glaseri, in welche das Felsenbein mit dem Schuppentheile zusammenstößt. Um hintern Theile biefer Spalke ist eine Deffnung, durch welche die Flechse des Musculus externus Mallei und kleine Blutgefäße in die Pauke treten, und durch welche die Chorda Tympani aus der Pauke herauskommt.

Die Guftachifche Trompete.

Mus bem vorbern Theile ber Paufenhohle geht eine Rohre fchrag vorwarts einwarts jum Rachen, welche bie Guftachifche Trompete,

tuba Eustachii 1) heißt. Der knöcherne Theil dieser Röhre, welcher in der Pauke anfängt, liegt im unteren Theile des Felsenbeins an der außern Seite des Canalis carotions, hinter dem untern hintern Theile der Ala magna des Keilbeins, ist im Umfange eckig, an der Paukenhöhle weiter, wird allmählig etwas enger, und endiget sich zwischen der vorderen und der unteren Fläche des Felsenbeins mit einer unebenen Deffnung. Von der Stelle an, wo der knöcherne Theil der Tuba aufhört, fängt das knorpelige, sich allmählig erweiternde Ende derselben an, welches hinter und über der Fossa pterygoidea schräg vorwärts und einwärts herabgeht, und mit einer weiten elliptischen Mündung hinter der hintern Nasenöffnung ihrer Seite in den Rachen sich öffnet.

Eine Fortsetzung der Schleimhaut, welche die inwendige Flace ber Nase auskleidet, schlägt sich an der Mundung der Trompete in sie hinein, und bekleidet die inwendige Flace berselben. Diese Fortsetzung hat ihre Schleimhöhlen, wie die Schleimhaut der Nase selbst, welche einen Schleim hergeben, der die inwendige Flace der Trompete überzieht und vor der Luft schüt, die aus der Nasen und Nachenhöhle in die Trom-

pete gelangen fann.

Im frankhaften Bustande kann bieser Schleim ju gabe werben, bie Trompete verstopfen, und baburch Schwerhörigkeit verursachen. Durch Berwachfung ber Tuba Eustachii zufolge einer Entzündung ihrer Haut kann völlige Taubheit entstehen.

Der Nugen bieser Röhre ist wahrscheinlich ber, daß durch sie Luft in die Paukenhöhle gelange, und von inwendig der Luft entgegendrücke, welche durch den Sehörgang von außen auf das Paukenfell drückt, so daß die Luft in der Paukenhöhle mit der im Gehörgange in Gleichgewicht kommt, und das Paukenfell nicht einseitig gedrückt wird. Sie verhindert ferner, daß sich die in der Paukenhöhle abgesonderte Flussigkeit nicht daselbst anhäuse. Vielleicht erleichtert auch die Tuba Eustachii das Hören der eignen Stimme.

Die Gehörfnöchelden.

In der Paukenhöhle liegen die 3 Gehörknöchelchen, ossicula auditus, welche bei weitem kleiner als alle übrigen Knochen bes Körpers sind, und die man den Hammer, den Umboß und den Steigebügel nennt. Sie werden sehr früh ausgebildet, und verknöchern im Embryo schon ganz, erhalten schon ihre vollkommene Gestalt, und sogar schon fast ihre vollkommene Größe, ehe der Embryo zur völligen Reise gelangt.

Der Sammer, malleus, bat die Geffalt einer Reule, und liegt bem Paukenfelle am nachften. Man unterscheibet an ihm bas bickere

¹⁾ Eustachii opuso, anat. p. 161.

Ende, welches man Kopf, caput mallei, nennt, ben Sals, collum, und ben Sandgriff, manubrium.

Der Kopf liegt am höchsten, im obern außern Theile ber Pauke; sein oberer und vorderer Theil, welcher glatt und kugelig ist, liegt nahe an der Stelle des Nandes der Pauke, an welcher im Embryo das vors dere dickere Ende des Ringes war. Sein hinterer Theil hat eine hersvorragende Gelenkstäche, welche schräg rückwarts einwarts und abwarts gewandt, und in der Gelenkvertiefung des Amboses eingelenkt ist. Diese Gelenksiche hat 2 längliche Erhabenheiten, lineae eminentes, und zwischen diesen eine sattelsornige Bertiefung.

Der dunnere, wie plattgebrückte, Ha's geht von dem Kopfe schräg abwarts vorwarts und etwas auswarts zum Paukenfelle hin, und der Handgriff, welcher wie ein Stiel rundlich ift, geht vom Halfe unter einem stumpfen Winkel schräg abwarts und einwarts zwischen das innere und das mittlere Blatt des Paukenfells hinab. Das untere Ende des Paukenfells, welches nur ein wenig weiter, als bis zur Mitte des Paukenfells, berabreicht, ist etwas auswarts gekrummt, und zieht gleichsam das Paukenfell, an dem es besestigt ist, nach innen, so daß dadurch die oben genannte Vertiefung auf dessen äußerer Fläche entsteht.

Bon bem Halfe des Hammers gehen 2 Fortsate aus. Einer, der kurzere, processus brevis, ift rundlich, liegt ba, wo der Halb in den Handgriff übergeht, an der außern Seite des Winkels desselben, ift dem Paukenfelle zugewandt, und treibt die Stelle seiner Aulage daran gleichsam nach außen, so daß er badurch die oben genannte Hervorragung der außern Flache besselben macht.

Der andere, processus longus s. spinosus s. processus Folii, der viel långer und einem dunnen krummen Stachel ahnlich ift, entspringt vom Halse selbst, also etwas naher dem Kopse, geht vorwarts und allmählig abwärts gegen den vordern Theil des Nandes, in dem das Paustensell liegt, und endigt sich in ein breiteres plattes, von oben conver gekrummtes, einem schmalen länglichen Spaten ahnliches Ende, das sich in die Rinne des genannten Nandes tegt, und in älteren Körpern gemeiniglich damit verwächst. Er ist also der Fortsat, durch welchen der Hammer an der Wand der Paukenhöhle besestigt ist. Uebrigens ist die Gestalt dieses Fortsates verschieden.

Es gehört eine genaue Kenntuis der Lage diese Fortsages und große Bebutsamfeit dazu, den Hammer so herauszuschaffen, daß dieser Fortsag ganz bleibt, auch bann, wenn sein spatenkörmiges Ende noch unverwachseu ist. Daber war den alteren Zergliederern, Besatius (de c. h. fabr. I. cap. 8. sig. N.), hiesvon p. m. Kabricius (de audita f. 16.) 2c. nur der Ansag diese Fortsages befannt. Eacilins Folius (nov. aur. int. delin. f. 3.) gab eine genauere Abbildung diese Fortsages. Das spatensörmige Ende entdeckte erst Rau, der es seinen Schulern zeigte und beschwieb (Boerhaave prael. in institt. propr. IV. p. 358.)

Der Steigbügel bilbet also eine Urt von Deckel auf bem ovalen Borhofsfenster, beffen Handgriff von den dem Paukenfelle zugekehrten Schenkeln gebilbet wird.

Die ganze Gegend ber Paufenhohle, in welcher ber Steigbügel liegt, wird burch ein Sautchen von ber übrigen Sohle einigermaßen geschieden.

Den Steigbügel hat mahrscheinlich Ingraffias entbeckt (comm. in Galen. libr. de oss. p. 57.)

Ueberfeben wir nun bie Lage ber Geborfnochelchen nochmals:

Der Handgriff des Hammers ist an dem Pauken felle befestigt. Die Gelenksläche am Kopfe des Hammers liegt an der Gelenksläche des Umboses, und beide Knochen sind an diesen Flächen mit einander in einem Gelenke verbunden, das, wie andere, mit seiner Kapsel umgeben wird. Das Ende des langen Fortsatzes des Umboses verbindet sich (mittelst des runden Knöchelchens) mit dem Kopfe des Steigsbügels, dessen Grundstück am ovalen Fenster liegt. Und so kann diese Reihe von Knöchelchen dienen, theils die Wirkung des Schalles auf das Paukensell von diesem zu dem Labyrinthe fortzupflanzen, theils das Paukensell und die im knöchernen Labyrinthe des Ohrs besindlichen häutigen, mit Wasser erfüllten Behälter straffer zu spannen oder wieder erschlaffen zu machen.

Denn ba das Pautenfell nach innen conver, nach dem Gehörgange zu concav ist, so wird es schlaff, wenn der Handgriff des Hammers zugleich mit ihm nach außen, straff aber, wenn er zugleich mit ihm nach innen gezogen wird. Eben so werden jene mit Wasser erfüllten Behälter des Labyrinthes straff gespannt, wenn der Steigbügel tiefer in die fenestra ovalis hineingeschoben, schlaff, wenn berselbe aus ihm-mehr bervorgezogen wird.

Da die die Paukenhohle auskleidende Schleimhaut um die Gehörknöchelchen herumgeschlagen ift, und sie gewissermaßen in ihr eingewickelt sind, so entstehen zwischen den Gehörknöchelchen einige Falten. Auch geht von der Wand der Paukenhohle zum langen Fortsate des Amboses und zum Kopfe des hammers ein Bandchen, das diese Knochen besestigt.

Eine Kapselmembran verbindet ben Kopf bes Hammers mit dem Kerper bes Umboses, eine 2te verbindet bas Kopfchen bes Steigbügels mit dem Os orbiculare und mit dem langen Fortsage bes Umboses.

Cotunni 1) behauptete, daß ber vordere Theil des Randes bes Fußtrittes bes Steigbugels mit bem des ovalen Fensters durch ein Zeciges Band zusammenhange, wodurch bewirkt werbe, daß, wenn der hintere

¹⁾ Dom. Cotunaus de aquaeductibus auris humanae internae anat. diss. Neapoli 1761. S. Viennae 1774. S. 335. 37. 57.

Theil bes Fußtritts burch ben M. stapedius tiefer in bie Fenestra ovalis hineingeschoben merbe, ber vorbere nicht herausweichen tonne.

Ein Muskel, M. mallei internus ober tensor tympani kommt in dem Halbcanale über der Tuba Eustachii in die Paukenhöhle und seit sich an den Hals des Hammers. Ein 2ter, M. mallei externus oder laxator tympani, kommt durch die Fissura Glaseri herein, und geht zum langen Fortsatze des Hammers, ein 3ter Muskel, M. stapedius, kommt aus der Hohle der Eminentia pyramidalis und geht zum Kopfe des Steigdugels. Diese Muskeln und den noch nicht gehörig bestätigten andern M. laxator tympani, s. Th. 11. S. 336.

Der Labyrinth.

Der innerfte Theil bes Dhres, welcher im Felfenbeine liegt, wird ber gefrummten und mit einander in Berbindung ftebenben Gange wegen, bie er enthalt, ber Labyrinth, labyrinthus s. auris intima, genannt. Er beffeht aus fnochernen, mit Baffer gefüllten Gangen und Sohlen. In manchen berfelben liegen wieder hautige, mit Baffer gefullte Gange und Behalter, welche enger find als die knochernen Sohlen, in welchen fie liegen, und baber im Baffer berfelben in gemiffem Grabe frei ichme= ben. Diefer Theil wird febr fruh ausgebildet, ift im reifen Embryo fcon gang verknochert, und hat bann schon feine Gestalt und fast feine volltommene Große. Er befieht aber bann aus bichtem Knochen, welcher, mit schwammiger Knochenmaffe umgeben, im Felsenbeine liegt, und fich baber leicht von bemfelben absondern lagt; mit zunehmendem Alter aber fcmilgt bie fo bicht werbende Daffe bes Felfenbeins mit ben Banben beffelben gusammen 1). Er befteht aus 2 Saupttheilen. Der eine wird von bem Borbofe und ben Bogengangen, ber andere bon ber Schnecke gebilbet. Gebe von biefen 2 Sauptabtheitungen bes Labyrinthes offnet fich, wie wir gesehen haben, mittelft eines Loches in Die Paufenhohle. Beibe, Die Schnecke und ber Borhof hangen auch unter einander burch eine Deffnung gufammen.

Rnoderne Theile des Labnrinthes.

Der Borhof, vestibulum, liegt zwischen ben übrigen Theilen bes Labyrinthes in ber Mitte, die alle mit ihm durch Deffnungen in Berbindung stehen, und weit er selbst durch die senestra ovalis mit der Trommelhohle, und durch die Gehörknöchelchen mit dem Paukenfelle, und also auch mit dem außeren Gehörgange verbunden wird, so können durch ihn von da aus Eindrücke zu allen Abtheilungen des Labyrinthes gebracht werden. Diese elliptische Höhle liegt mit ihrer Länge im Quer-

¹⁾ Dager ift bei Ermachfenen der Labhrinth viel femvieriger auszuarbeiten ale bei Rinbern.

burchschnitte bes Felsenbeins hinter ber Trommelhohle, und etwas weite nach innen als sie.

An seiner vordern Band, nach innen zu, bemerkt man einen flachen Eindruck, recessus hemisphaericus, am oberen Theile ber binteren Wand einen größeren ovalen Eindruck, recessus hemiellipticus. Neben der Fenestra ovalis nach vorn öffnet sich der obere Gang ber Schnecke, scala vestibuli, in das Vestibulum. Außer diesen beibet Deffnungen sind in der außeren Halfte berselben 5 Deffnungen ber halbeirkelformigen Canale und an der hinteren Wand der außerst enge Eingang des Aquaeductus vestibuli befindlich.

Dieser sogenannte Aquaeductus vestibuli ift ein enger Gang im Rnochen, ber auf der hinteren Seite des Felsenbeins mehr nach außen, als der Meatus auditorius, ungefähr in der Mitte zwischen dem hinteren und dem oberen Rande anfängt, anfangs weit ift, endlich aber so eng wird, daß nur eine dunne Schweins borfte in ihm Plat hat.

Die Gestalt bes Borhofs, bie Stellen, an welchen sich bie halbcirtelformigen Canale und bie Basserleitung in ihm offnen, und endlich
bie Lage und Gestalt bes recessus hemisphaericus und hemiellipticus
variiren, nach A. Medels Untersuchung, bei verschiedenen Menschen nicht.

Die 3 halbeirkelformigen Canale ober Bogengange, canales semicirculares find gefrummte, etwas platte Canale. Sie ge hen vom Vestibulo aus, und krummen sich zu ihm zuruck. Die Krummung berfelben ift nicht ein Stud eines Rreisbogens, wie bas Bort semicircumung derseiden ist nicht ein Stud eines Mreisdogens, wie bas Wort semicircularis auszudrücken scheint, sondern nach den Untersuchungen von U. Meckel und Gerber 1) entweder Cförmig und also ein Stück eines ovalen Bogens, oder foggar ein wenig Sförmig. Der Querdurchmesser der Röhre selbst ist vom concaben zum converen Rande größer, als von einer Seite des Canals zur anderm. Bei den Säugethieren ist dagegen die Form der Beugung freissörmig, die des Canals mehr cylindrisch, nicht platt gedrückt. Uebrigens variren die Bogen gange hinsichtlich der absoluten und relativen Größe, hinsichtlich der Gestalt der Krimmung und des Querduchschnittes der Röhre derselben sehr betraktlich. Der eine Bogengang liegt über, ber andere hinter bem Vestibulo, ber 3te an feiner außeren Seite. Die 2 ersteren Bogengange, ber obere und der bintere, haben eine senkrechte, der 3te außere eine horigon: tale Lage. Die 2 fenkrechten geben mit einer gemeinschaftlichen Dunbung vom Vestibulo aus, und trennen fich bann unter einem rechten Winkel in den oberen Bogengang, der in die Höhe steigt, sich quer im Felsenbeine nach vorn und bann in das Vestibulym guridfrummt (fein Bogen bilbet die bochfte Stelle des Labyrinthes), und in ben hinteren Bogengang, ber sich in ber gangenrichtung bes Rele senbeins nach außen frummt, und unten in bas Vestibulum gurud: kehrt. In bem rechtwinklich begrenzten Raume amischen biesen beiben

¹⁾ Man febe hierüber U. Dectels Ubhandlung (in Medels Archiv 1827. S. 354. Gerber füllte, nach 31g6 Beispiele, das tnöcherne Sabnrinth mit einer Materie, bie berausgenommen werden tonnte und einen Abgus ber hoble barftellte, ans.

Bogengangen liegt in ber Liefe bes Felsenbeins ber horizontale ober außere Bogengang, ber vorn vom Vestibulo ausgeht, fich nach außen frummt, hinten in baffelbe zurudkehrt und unter allen 3 Bogensgangen ber kurzeste und bidfte ift.

Der obere und außere Bogengang offnen sich vorn und hinten im Vestibulo, die vorderen Anfange beider bilden eine blasenartige Ansichwellung, ampulla, die Deffnungen der hinteren Enden dagegen sind eng. Der hintere Bogengang offnet sich nur hinten im Vestibulo, und sein unteres Ende hat eine blasenartige Anschwellung, ampulla. Der obere Bogengang liegt in einem fast fentrechten Querdurchschnitte des Felsenbeins, der hintere in einem ziemlich fentrechten Längendurchschnitte, der horizontale oder äußere endlich in einem sast horizontalen Längendurchschnitte des Felsenbeins.

Die Schnede, cochlea, welche ihren Ramen volltommen verbient, ift nach A. Dedel 1) unter allen Theilen bes Labyrinthes bes Dors berjenige, welcher bie großte Gleichformigfeit feines Baucs zeigt. Sie liegt por bem Vestibulo und por bem Grunde des Meatus auditorius internus mit ihrer Spipe nach bem vorderen Binkel bes Felfenbeins gu, ungefahr in ber Mitte ber gange beffelben. Gie befteht aus einem hohlen, fich allmablig verengenben Gauge, ber fich in 21/2 Binbungen um eine außerft turge, fast horizontal liegenbe Ure (Spinbel, modiolus, columella), windet. Die Ifte Binbung macht einen fehr großen Bogen und umfaßt bie 2te. Der Modiolus geht von hinten quer und ziemlich horizontal burch bas Felfenbein nach vorn, ift binten fehr weit, fpitt fich aber nach vorn fehr fcnell wie ein turger Regel gu. Er ift fein fester Stift und fein hohler regelmäßig gebifbeter Regel, fone bern er besteht größtentheils aus lockerer, burch viele Canale und Broischenraume ungleichformiger Anodienmaffe. Genau genommen, ift er tein burchgebende bestimmt abgegrangter, von ber benachbarten Anochenmaffe unterschiedener Theil, fondern er besteht aus großentheils loderer Anodenmaffe, welche ben Raum ausfüllt, welchen ber gewundene Schnedencanal in ber Mitte, b. b. an ber concaven Geite feiner Krummung übria läßt.

Weil ein großer Theil ber ersten Windung bes Canals ber Schnede bie 2te Windung nicht berührt, sondern in einem beträchtlich größeren Bogen um fie herzumgeht, und ein Bwischenraum zwischen ihr und ber 2ten Windung befindlich ift, so hangt die Subsanz des Modiolus in diesem Bwischenraume ununterbrochen mit der Anochensubstanz zusammen, welche die Schnedenwindungen außerlich umgiebt. Hoher oben legt sich immer die folgende Schnedenwindung ganz dicht und unzertrennlich an die vorhergehende an, und es ist daher daselbst der mittlere, von den Schnedenwindungen umgebene, von Modiolus eingenommene Raum von dem

^{2) %.} De del fant in 7 Schneden, Die auf Die oben ermannte Weife in Bacht abgegoffen worben waren, nicht bie geringfte Differen;

burchschnitte bes Felfenbeins hinter ber Trommelhoble, und etwas weiter nach innen als fie.

Un feiner vorbern Band, nach innen gu, bemerkt man einen flachen Eindruck, recessus hemisphaericus, am oberen Theile ber binteren Band einen größeren ovalen Eindruck, recessus hemiellipticus. Ne ben ber Fenestra ovalis nach vorn offnet fich ber obere Bang ber Schnede, scala vestibuli, in bas Vestibulum. Außer biefen beiben Deffnungen find in ber auferen Salfte berfelben 5 Deffnungen ber halbeirfelformigen Canale und an ber hinteren Band ber außerft eine Eingang bes Aquaeductus vestibuli befindlich.

Diefer fogenannte Aquaeductus vestibuli ift ein enger Gang im Ruochen, ber auf ber hinteren Seite bes Felfenbeins mehr nach angen, als ber Meatus auditorius, ungefahr in ber Mitte zwischen bem hinteren und bem oberen Rante an. fangt, anfangs weit ift, endlich aber fo eng wird, daß nur eine bunne Schweins-

Die Geftalt bes Borhofs, die Stellen, an welchen fich bie balbcirfelformigen Canale und bie Bafferleitung in ihm offnen, und endlich die Lage und Geffalt bes recessus hemisphaericus und hemiellipticus variiren, nach U. De dels Unterfuchung, bei verschiedenen Menschen nicht.

Die 3 halbeirkelformigen Canale ober Bogengange, nales semicirculares find gefrummte, etwas platte Canale. Gie ge hen vom Vestidulo aus, und frummen sich zu ihm zurück. Die Krummung derselben ist nicht ein Stück eines Kreisbogens, wie das Wort semicircularis anszudrücken scheint, sondern nach den Untersuchungen von A. Me eckel und Gerber 1) entweder Cförmig und also ein Stück eines ovalen Bogens, oder sogar ein wenig Sförmig. Der Querdurchmesser der Nöhre selbst ist vom conceden zum converen Kande größer, als von einer Seite des Canals zur andern. Bei den Sängethieren ist dagegen die Form der Bengung freissörmig, die des Canals mehr cylindrich, nicht platt gedrickt. Uedrigens variren die Bogen gänge hinsichtlich der Gestalt der Krömmung und des Querdurchschnittes der Köhre derselben sehr beträchtlich. Der eine Bengung liest siese der Röhre derselben sehr beträchtlich. Der eine Bogengang liegt uber, ber andere hinter bem Vestibulo, ber 3te an feiner außeren Geite. Die 2 erfteren Bogengange, ber obere und ber hintere, haben eine fenfrechte, ber 3te außere eine borigon: tale Lage. Die 2 fentrechten geben mit einer gemeinschaftlichen Munbung vom Vestibulo aus, und trennen fich bann unter einem rechten Bintel in ben oberen Bogengang, ber in die Bobe fleigt, fic quer im Felfenbeine nach vorn und bann in bas Vestibulum gurud: frummt (fein Bogen bilbet bie bochfte Stelle des Labyrinthes), und in ben hinteren Bogengang, ber fid in ber gangenrichtung bes Felfenbeins nach außen frummt, und unten in bas Vestibulum gurudfebrt. In bem rechtwinklich begrengten Raume gwischen biefen beiben

¹⁾ Man fehe hierüber 21. Deckels Ubhandlung (in De dels Archiv 1827. G. 354. Gerber fullte, nach 31gs Beifpiele, bas tnocherne Cabprinth mit einer Materie, tie berausgenommen werden fonnte und einen Abgug ber Sohle barfiellte, aus.

Bogengangen liegt in ber Liefe bes Felsenbeins ber horizontale ober außere Bogengang, ber vorn vom Vestibulo ausgeht, fich nach außen frummt, hinten in baffelbe zurudkehrt und unter allen 3 Bogengangen ber kurzefte und bidfte ift.

Der obere und außere Bogengang öffnen sich vorn und hinten im Vestibulo, die vorderen Unfange beider bilden eine blasenartige Unschwellung, ampulla, die Deffnungen der hinteren Enden dagegen sind eng. Der hintere Bogengang öffnet sich nur hinten im Vestibulo, und sein untered Ende hat eine blasenartige Unschwellung, ampulla. Der obere Bogengang liegt in einem fast fentrechten Querburch sichnitte des Felsenbeins, der hintere in einem ziemlich senfrechten Bangendurchschnitte, der horizontale oder außere endlich in einem fast horizontalen Längendurchschnitte des Felsenbeins.

Die Schnede, cochlea, welche ihren Ramen vollfommen verbient, ift nach U. Medel 1) unter allen Theilen bes Labyrinthes bes Dhrs berjenige, welcher bie großte Gleichformigfeit feines Baues zeigt. Gie liegt vor bem Vestibulo und por bem Grunde bes Meatus auditorius internus mit ihrer Gpibe nach bem vorberen Winkel bes Felfenbeins gu, ungefahr in ber Mitte ber Lange beffelben. Gie befteht aus einem boblen, fich allmablig verengenben Gange, ber fich in 21/2 Binbungen um eine außerft furge, fast borigontal liegende Are (Spinbel, modiolus, columella), winbet. Die Ifte Binbung macht einen fehr großen Bogen und umfaßt die 2te. Der Modiolus geht von hinten quer und ziemlich horizontal burch bas' Felfenbein nach vorn, ift binten febr weit, fpist fich aber nach vorn fehr fchnell wie ein furger Regel gu. Er ift fein fefter Stift und fein bobler regelmäßig gebilbeter Regel, fonbern er befieht größtentheils aus loderer, burch viele Canale und Bmiichenraume ungleichformiger Anodienmaffe. Genau genommen, ift er fein burchgebends beflimmt abgegrangter, von ber benachbarten Anochenmaffe unterschiedener Theil, fondern er befieht aus großentheils loderer Rnochenmaffe, welche ben Raum ausfüllt, welchen ber gewundene Schneden= canal in ber Ditte, b. b. an ber concaven Geite feiner Rrummung ubrig laßt.

Beil ein großer Theil der ersten Windung des Canals der Schnecke die Le Bindung nicht berührt, sondern in einem beträchtlich größeren Bogen um sie herzungeht, und ein Zwischenraum zwischen ihr und der Aten Windung bestollich ist, baugt die Snöftanz des Modiolus in diesem Amischenraume ununterbrochen mit der Kinochensubstanz zusammen, welche die Schneckenwindungen äußerlich umgiedt. Söher oben legt sich immer die folgende Schneckenwindung ganz dicht und unzertrennlich an die vorhergehende an, und es ist daher daselbst der mittlere, von den Schneckenwindungen umgebene, vom Modiolus eingenommene Raum von dem

^{9 2.} De det fant in 7 Schnecten, bie auf bie oben ermannte Weife in Bachs abgegoffen worden waren, nicht bie geringfte Differeng.

Raume, ber bie Schneckenwindungen äußerlich umgiebt, abgesondert, ausgenommen ba, wo der Canal der Schnecke mit einem blinden Ende aufhört 1) denn bier geht die Anocheninbstanz des Modiolas gleichfalls ununterbrochen in die Anocheninbstanz über, welche die Windungen der Schnecke außerlich umgiebt.

Der 3med bes Modiolus ift, die Nerven und Blutgefage ber Schnede burch Canale zu benjenigen Stellen bes Schnedencanals bintreten ju laffen, an welchen fie ber Wirfung bes Schalls ausgeseht find. Bu biefem Behufe ift bie Grundflache bes fegelformigen Modiolus bem unteren Grubchen bes Meatus auditorius internus guge: fehrt und concav; benn aus bem Meatus auditorius internus treten bie Nervenfaten und bie Gefage in ben Modiolus. Un biefer concaben Stelle befindet fich eine Reihe kleiner Locherchen, welche fich oft in einer Spirallinie bis zur Mitte biefer Bertiefung bingient, tractus spiralis foraminosus. In biefer Mitte fieht man bann meiftens noch ein großeres Loch, bas in einen gegen bas Ende bes Modiolus gebenben Canal fuhrt. Die Locherchen am Unfange bes Tractus spiralis foraminosus fiehen einzelner und find großer, die an ber Fortfegung beffelben fteben bichter und werben enger.

Der gewundene Schneckencanal ift aber fein einfacher Canal, fondern burch eine Scheibemand in 2 Canale geschieben, welche fich beibe an ben Modiolus anlehnen. Eine bunne, am Modiolus befestigte Scheibewand theilt namlich ben gewundenen Schneckencanal in 2 Bange, Breppen, scalae. Diese Scheibewand windet fich folglich, wie bie Schnedenwindungen, fpiralformig um ben Modiolus, und heißt begwegen bas Spiralblatt, lamina spiralis. Sie ift ihrer gangen Bange nach halb knochern und halb knorpelig, ober bautig, (benn bie Gubflang Diefer 2ten Salfte ber Scheibemand icheint zwischen Knorpel und Saut in ber Mitte gu fteben) ber knocherne Theil berfelben legt fich an ben Modiolus, ber bautige Theil berfelben an die Band ber Schneckenwindung an, welche bem Modiolus gegenüber liegt. Beibe bangen unter einanber, zuweilen vermoge einer Urt von Falk, ber fich am Rande bes finddernen Stude ber Scheibewand befindet, feft gusammen. Un ber 3ten halben Binbung bort bie knocherne Salfte bes Spiralblattes mit einem hakenformigen Ende, hamulus, auf. In bem blinden Ende ber Schnedenwindung vereinigen fich endlich beibe Treppen ber Schnecke. Der Bang ber Schnede, welcher ber Spige ber Schnede naber liegt, ift enger und beißt die Paufentreppe, scala tympani, weil er fich burch

²⁾ Wie 3. G. Sig in feiner Schrift (Einige Beobachtungen, enthattend eine Berichtigung ber zeitherigen Lehren vom Baue ber Schnecke bes menschlichen Gehörorgans ie. Prag 1821. 4.) gezeigt hat, welcher unter Undern ben Schnedengang badurch in feiner mabren Gestatt barftent, bag er ihn mit Metall ausgog, und baburch bewies, bag fich ber Schneckengang an ber Spipe ber Schnecke nicht mit einer trichterformigen Erweiterung

bas runde Fenster, fenestra rotunda, in der Paukenhohle offnet, bas aber, wie schon erwähnt worden ist, durch eine Hauf, tympanum secundarium, verschlossen ist. Der von der Spige der Schnecke entserntere Schneckengang heißt die Borhofstreppe, scala vestibuli. Er heißt so, weil er seinen Eingang im Vestibulo hat.

Die in dem Modiolus befindlichen Gänge für die Nervensäden und Blutgesäße der Schnecke nehmen ihre Richtung gegen die Lamina spiralis, und öffnen sich entweder zwischen den 2 Knochenlamellen, aus welchen sie besteht, oder an ihrer von der Spise der Schnecke abgewendeten Seite. Diese Seite der Lamina spiralis ist daher durch kleine Dessenungen und durch viele strahlensörmig vom Modiolus ausgehende Rinzungen und durch viele strahlensörmig vom Modiolus ausgehende Rinzungen und der knochenne Theil der Lamina spiralis ist nicht sowohl eine Fortschung der Knochenmasse des Modiolus, als vielmehr der dichten Knochenlamelle, welche den Schneckengang bildet. Diese Lamelle liegt zuweilen an Knochen, welche macerirt haben, nicht dicht an der Knochensubstanz des Modiolus an. Rosenthal ihreschie sogar einen zwischen den Schneckenwindungen und der Obersäche des Modiolus spiralsörmig hinlausenden Zwischenraum, welchen man anch auf der Durchschnittssächer Schnecken in den Sommerring schen Abbitoungen dargestelt, aber nicht in der Erstärung berührt sindet. Ich vermuthe, daß er erst dadurch entsteht, daß sich sechneckenwindung zunächst bildet, beim Maceriren und Troesnen vom Modiolus sosziebt.

Der knöcherne Theil der Scheidewand besteht aus 2 Lamellen, welche, wie gesagt, eine Fortsetzung der Knochenlamelle sind, die die Höhle der Areppen zunächst umgiebt. Um Ansange des Canals der Paukenshöhlentreppe, innerhalb der Stelle, an welcher die Membrana senestrae rotundae ausgespannt ist, öffnet sich der sogenannte Aquaeductus cochleae. Er nimmt nach Ribes neuester Untersuchung an der Mitte des unteren (und hinteren) Randes des Felsenbeins mit einer weisteren Stelle seinen Ansang, geht dann unter dem Labyrinthe weg und horizontal vorwärts und auswärts, und endigt sich im Canale der Schnecke. Ribes 2) hat noch 3 andere Dessnungen gesunden, die in den nämlichen Canalscherus, eine aus der Mitte der hinteren Oberstäche, die mit dem Aquaeductus vo-

¹⁾ S. Rosenthal, über den Bau der Spindel im menschlichen Ohre, in Medels Archiv 1825. S. 74 — 78, Scarpa Anat. disq. de auditu et olsactu. Ticini 1789. Fol. p. 43. §. 15. sagt: Sectione verticali secundum axim modioli accurate ducts, modiolum ex duplici substantia constare apparet, tubulosa una, friabilis dura altera et compacta, iisdemque alterne se excipientibus. Etenim crusta modioli, quae primum gyrum scalae tympani fulcit, friabilis et tubulosa hane intus excipit, altera compacta dein succedit friabilis ut prior et tubulosa crustam modioli constituens in secundo scalae tympani gyro; postremo cylindrus osseus compactus, qui per axim modioli veluti nucleus excurrit, intimioremque modioli ipsius partem constituit.

Bibes, sur quelques parties de l'oreille interne, in Bullet, de la soc. d'émulation de Paris 1823. Nov. 650. Dec. 707. sq.

atibuli communicitt, eine gegen die Mitte der vorderen Oberfläche, und endlich eine 3te am Boden der Langenspalte zwifden der Pars petrosa und squamosa 3).

Bautige Theile des Labnrinthes.

Die inwendige Flache bes fnochernen Borhofes und ber fnochernen Bogengange ift mit Beinhaut überzogen, welche mit der Beinhaut ber Bogengange und ber Schnede jusammenhangt.

In bem Borhose liegen 2 hautige bunne Sacke, sacculi vestibuli 2). Einer berselben, sacculus rotundus, ist ziemlich rund, liegt an bem Recessus hemisphaericus angelehnt, ragt halb aus bemsels ben hervor, und ist mit einer klaren masserigen Feuchtigkeit gefüllt. Der andere, sacculus oblongus s. alveus communis ductuum semicircularium s. vestibulum membranaceum, siegt am Reccessus hemiellipticus an, und erstreckt sich die zu der unteren Deffnung des hinsteren Bogenganges. In diesen öffnen sich die häutigen Röhren der Bogengange mit 5 Deffnungen, und er enthält, wie sie, eine klare masserige Feuchtigkeit.

Die 3 bautigen Bogengange, canales semicirculares membranacei machen mit bem Vestibulo membranaceo ein einziges Dr= gan aus, benn fie find bie unmittelbare Fortfetung beffelben. Gie find enger und bunner, als bie Soble ber fnochernen Bogengange ift. 3wis ichen ihm und ber von ber Anochenhaut überzogenen Dberflache ber findchernen Bogengange befindet fich ein jum Theil mit Baffer erfullter Bwifchenraum. Die bautigen Bogengange fcmeben alfo gewiffermagen in biefem Baffer, und find burch ein feines jur Anochenhaut binubergebenbes Bellgewebe aufgehangen. Un jeber Robre ift ber Theil, welcher in der weiteren elliptischen Munbung, ampulla, bes fnochernen Canales liegt, weiter als die übrige Robre, und bilbet felbft eine Ampulla, welche um fo mehr unfere Mufmerkfamkeit verdient, weil in jebe von ben 3 Umpullen ber hautigen Bogengange ein ansehnlicher Nervenzweig einbringt. Die Bogengange offnen fich alle an ben Munbungen ihrer Canale in ben langlichen Gad bes Borhofes, und find wie biefer und wie bie Schnede mit einer flaren mafferigen Fluffigfeit angefüllt. Schon Bieuffens,

⁵⁾ Man mus fich am Schädel wohl in Acht nehmen, die Grenze, welche den Jacobsonichen 2ft bes Ganglion petrosum einschließen, mit dem Aquaeductus cochleae zu
verwechseln. Diese fangen an der Scheidewand zwischen dem Foramen jugulare und
caroticum an, und öffnen sich zuweilen neben der Schnecke, aber außerlich.

¹⁾ Scarpae anat. disquis. de auditu. Sect. II. cap. 2. §. 10. 6.

¹⁾ Dominicus Cotunni, in Diss. de aquaeductibus auris humanae internae. Nespoli 1760. 4. recuss. Viennae 1774. und in Sandifort Thesaur. diss. Roterod. 1763. 4. T. I.

Caffebobm und Morgagni hatten biefe Fluffigleit im Laborinthe bes Dhre mabrgenommen. Inbeffen bat querft Cotunni 1) bargethan, baß feine Luft in ben Sohlen bes Labprinthes fei, und erfannt, bag biefe Kluffigfeit bie borbaren Erfchutterungen zu bem Gebornerven fortpflange. Deffnet man bie Schnede eines nicht lange Berftorbenen vorfichtig an ber Spige, fo nimmt man bas Baffer in ihr mabr und fieht es ausfliegen, fobald man ben Steigbugel (wie Ph. F. Dedel that) gegen bie Fenestra ovalis, ober (wie Calbani) bie Membrana fenestrae rotundae gegen bie Schnedentreppe brudt. Dh. &. Dedet 2) sagte verschiedene Theile des Labprinthes bei kurz zuwor gestorbenen Menschen, die er bei starter Kälte hatte völlig frieren lassen, mit einer feinen Sage auf, und fand das Vestibulum so vollkommen mit Eis ausgesüllt, daß es, als es berausgenommen wurde, die Gestalt des Vestibuli hatte. Die Dessung der 5 habeirstelsowigen Canale und die aus der Schnecke in das Vestibulum gehende Dessung waren mit Eis völlig verschlossen. Als er die Schnecke mitten in 2 Hatten zersagte, sahe er den ganzen Raum verselben von der Fenestra rotunda an bis zur Spige obers und unterhalb der Lamina spiralis von Eis völlig erfüllt.

Diese Wasser hat aus den Höhlen des Ladina spiralis von Eis völlig ersüttt.

Dieses Wasser hat aus den Höhlen des Ladinina spiralis von Eis völlig ersüttt.

Dieses Wasser hat aus den Höhlen des Ladinina spiralis von Eis völlig ersüttt.

Dieses Wasser hat aus den Höhlen des Ladinina spiralis von wenn man das Ladininth, wie Meckel that, mit Luecksilber anfüllt und dasselbe prest, so dingt es nicht in die Paukenhöhle.

Bwar stellte Cotunni die Lehre auf, das Wasser müsse wohn ausweichen können, wenn es möglich sein solle, das der Steigdügel durch seinen Muskel tiesfer in die Fenestra ovalis hineingeschvben werde; er glaubte daher, daß ges wisse hänigen diesen diese kindingen, die von dem Ladininthe aus durch die Anochenmasse nach ausen dirngen, diesen Verschulung niesen hingen, diesen der hinteren Der Aquaeductus vestiduli soll an der hinteren Wand des Vestidulum aufangen und an der hinteren Wand des Vestidulum aufangen und an der hinteren Derfläche des Felsenbeigs weiter nach außen, als wo die Dessung des Meatus auditorius internus liegt, zum Vorldein kommen, der Aquaeductus cochleae soll nach Meckel an der Membrana senestrae rotundae, an der Scala tympani aufangen und sich an einer Grube endigen, welche auf der unteren Oberstäche des Felsenbeins dicht an dem Winsel liegt, welche die hintere und die untere Oberstäche die hintere und die untere Oberstäche bilden, und die nach innen neden dem Foramen jugulare liegt.

Andelsen scheiden mir die Erstenz solcher Gänge keinesmegs bewiesen, und

dem Foramen jugulare fiegt.

Indessen scheint mir bie Eristenz solcher Gänge keineswegs bewiesen, und auch Ph. F. Meckels Versiche reichen hierzu nicht aus. Dem daß Quecksiser, welches man in das knöchene Vestibulum eines durch lange Maccration völlig gereinigten Knochens einsprist, indem man das Röhrchen der Sprise in die Fenestra ovalis einbringt und die Fenestra ovalis und rotunda mit Wachs verslebt, vorzüglich leicht an den 2 genannten Stellen hervordringt, beweiset nichts siw das Borbandensein der Aquaeductus. Gen so wenig läßt sich ein Beweis darand abnehmen, daß sich das Quecksilber in der Nähe jener keinen unter der Knochenhant anhänste, wenn er es in das Bestibutum einspriste, das zwar von seiner Knochenhant noch überzogen, aber doch zwar ausgetrochnet war P. Denn nur an ganz frischen Felsenbeinen darf man hossen, sich vor Täuschung einigermassen zu sichern; an diesen hat aber Meckel keine glicksichen Versuche genacht-Drückte er mit dem Finger auf das unter der Dura mater der zienem Bersuche angehäuste Quecksilber, so drang es in kleine Gesäse und ergoß sich in den Sinus transversus und in die Vena jugularis; eine Erscheinung, welche recht offenbar der stätigt, wie mannigsattige Wege das Quecksilber hier findet, wenn es gepreßt wird. flatigt, wie mannigfaltige Wege bas Quedfilber bier findet, wenn es geprest wird.

¹⁾ Ph. Fr. Meckel, Diss, de Labyrinthi auris contentis. Argentorati 1777. 4 p. 15.

Ph. Fr. Meckel, a. a. O. p. 49. 50.

Rach Merkel haben Brugnone 1), Ribes 2) und Brefchet 5) jene Aquae-ductus unterfucht. Gir hatten Diefe Gange für Canale, in welchen Blutgefafe liegen, baber geben fie auch, wie fie fagen, Lefte ab, Die fich nicht felten mit an-

bern Canafen vereinigen.

Mir scheinen die Aquaeductus badurch zu entstehen, daß die innere Knochenbaut des Labprinthes bei der Entwicketung der Gehörorgane langere Zeit an den genannten Stellen mit der Dura mater oder mit der außeren Knochenhaut zusammenhängt. In jedem Falle verdienen sie die besondere Ausmerksamkeit nicht, die man ihnen jeht zu schenken pflegt.

Die Rervengange.

Die Bege, auf welchen die Nerven und Blutgefage gu ben inneren Theilen bes Behororgans gelangen, liegen in bem Meatus auditorius internus. Der weite Unfang beffelben heißt begwegen bie tiefe Grube ber Gehörnerven, sinus acusticus s. porus acusticus internus; fie liegt an ber binteren Flache bes Felfenbeins, fehrt ihren Gingang einwarts, und geht von biefem fchrag auswarts in bas Felfenbein binein. Diefe weite Grube endiget fich in 2 Grubchen, beren oberes burch etnen fleinen Borfprung von bem unteren geschieben wirb. Gine Fortfegung ber harten Sirnhaut tritt in biefe Grube, und fleibet fie aus.

In dem oberen Grubchen befindet fich erftens die Deffnung des Fallopifchen Canals, canalis nervi duri s. aquaeductus Fallopii 1): biefer Gang, in welchem ber N. facialis und bie A. stylomastoidea liegt, geht quer burch bas Felfenbein nach vorn, hat an ber vorberen Dberflache noch einen 2ten Eingang, ber Hiatus canalis Fallopii beifit, wenbet fich bann unter einem fast rechten Binkel in bie Paufenboble, lauft, in ber Wand berselben liegend, in welcher fich bie Fenestra ovalis befindet, von vorn nach hinten, und geht auf diefem Bege über ber Fenestra ovalis und neben bem außeren Bogengange bin, macht bierauf binten eine 2te Krummung abwarts und öffnet fich am Foramen stylomastoideum. Gine 2te Deffnung geht aus bem oberen Grubchen in bas Vestibulum, wohin es ben oberen Uft bes N. vestibuli führt.

3m unteren Grubchen find 2 mit fleinen Locherchen verfebene Stellen, welche beibe jum Durchgange bes Nervus acusticus bestimmt find. Die Bocherchen ber binteren Stelle fubren gu bem Borbofe. Un ben 3 Punkten bes Borhofs, zu welchem bas Loch im oberen und bie im unteren Grubchen fuhren, ift bie Band bes Vestibuli burch ungab-

¹⁾ Brugnone, Mem. de Turin 1805 — 1808. p. 167 — 176.

²⁾ Ribes, Sur quelques parties de l'oreille interne. Bullet. de la soc. méd. d'émulation. Paris 1823. Nov. 650. 707.

b) Breichet, über neu entbedte Cheile bes Merveninftems; in Nova acta physico-medica Acad. Caes. Leop. Carol. XIII. 1816. p. 383.

⁴⁾ Fallopii obss. anat. p. 27.

lige kleine bicht stehenbe Löcherchen siebkörmig durchbrochen, maculae eribrosae, nämlich theils bei ben neben einander liegenden eigenen Mündungen des Canalis semicircularis superior und des externus, theils an der eigenen Mündung des Canalis posterior, theils im Grunde der Cavitas hemisphaerica.

Die vordere mit vielen Löcherchen versehene Stelle führt zur Schnecke. Die Löcherchen liegen in einer vertieften Stelle an ber Grundfläche des Modiolus in einer Spirallinie, Tractus spiralis foraminulosus, von ihnen gehen viele kleine Gange durch den Modiolus zur Lamina spiralis zwischen die beiden Platten berselben; und in etenen größeren Gang, Tubulus centralis cochleae, in der Are des Modiolus zum Ende der Lamina spiralis.

Nerven bes Dhrs.

Bu dem Labyrinthe des Dhrs geht und in ihm endigt sich der Geshörnerv, nervus acusticus, oder der Ste Hirnnerv, in die Trommelshöhle Aeste des Antlignerven, N. facialis, oder des 7ten Paars (siehe Th. 3. S. 465 — 470.) Außerdem kommen in der Trommelshöhle noch ein Ast des Ganglion petrosum, des N. glossopharyngeus (siehe Th. 3. S. 473.) und in den Gehörgang noch Aeste des N. temporalis supersicialis vom 3ten Aste des N. trigeminus (siehe Th. 3. S. 462.).

Der Gehörnerv, den man auch seiner besondern Weichheit wegen, durch welche er sich, wie der N. olfactorius, sogleich von seinem Ursprunge an, von andern Nerven unterscheibet, den weichen, nervus
mollis, nennt, ist allein dem Labyrinthe bestimmt. Er entspringt theils
an der vorderen Wand des Ventriculus quartus, vielleicht zum Theil
auch von der hinteren Gränze der Brücke, geht von hier mit dem Nervus facialis an dessen äußerer Seite fort, und mit ihm in den Meatus auditorius internus, oder in den Sinus acusticus, wo er sich in den
dunneren, Nervus vestiduli, und in den dickeren, Nervus cochleae, theilt.

Der bickfie Aft bes N. vestibuli geht burch bas Loch im oberen Grübchen bes Meatus auditorius zur Ampulle des oberen und bes äußeren häutigen Bogenganges und zu dem häutigen Bestibulo oder Alveus communis, das mittlere Bündel geht durch kleine Löcherchen aus dem unteren Grübchen zum Sacculus rotundus, der kleinste Zweig endlich geht aus dem unteren Grübchen des Meatus auditorius internus zu der Ampulle des hinteren häutigen Bogenganges. Diese Nerven, auf diesen häutigen Behältern angelangt, bilden ein dichtes Netzehr kleiner und sehr weicher Nervensassen, dringen endlich zur inneren Oberstäche besselben und überziehen sie mit einem sehr weichen einsormigen

Mervenmarte. Sie erftreden fich nur ju ben 2 Cadchen und ju ben 3 Umpullen ber Bogengange, nicht aber ju ber Robre ber Bogengange.

Der Nervus cochleae tritt an ber Grundflache des Modiolus in die vielen Locherchen des Tractus spiralis der Schnecke; giebt eine Menge feiner Nervenfadchen, welche erst nach der Lange des Modiolus hingehen, dann aus dem Modiolus bivergirend zwischen die Platten der Lamina spiralis treten, und sich in derselben strahlenformig verbreiten, und sein Endfaden geht durch den Tudulus centralis der Schnecke zu dem Ende der Lamina spiralis fort. Diese Nervenfaserchen sind gleichfalls unter einander verslochten. Manche scheinen an die Oberstäche der Lamina spiralis und bis zu dem knorpligen Theile berselben zu gelangen. Sie werden aber nicht so weich als die Faserchen des N. vestiduli und lösen sich nicht zulest in einen einformigen Nervendrei auf. 1).

Die Musteln ber Gehorfnochelchen und bie Saute in ber Paufen= boble erhalten ihre Nerven vorzuglich vom N. facialis. Diefer Nerv, ber fogenannte harte ober Untlignerv, nervus durus, facialis, communicans faciei, geht in bem vorbin beschriebenen Canale quer burch bas Felfenbein, nimmt burch ben Hiatus an ber vorberen Dberflache bes Felsenbeins ben Ramus superficialis N. Vidiani auf, ber fich gerabe an ber Stelle mit ihm vereinigt, wo er fich fnieformig beugt, um in bie Paufenhoble übergugeben. Un biefer Stelle ichwillt ber Dero an, und foll nach Urnold ein Fabden gum N. acusticus fchicen. Inbem er nun in bem Canalis Fallopii in ber inneren Wand ber Paufe liegt, giebt er einen fleinen Nervenfaben burch ein feines Bochelchen gum Musculus mallei internus unb aum Musculus stapedius in bie Boble ber Paufe. Dann aber an ber Stelle, mo er binter ber Paufe berabgeht, einen fleinen merkwurbigen Rerven, Die Gaite ber Paufe, chorda tympani 2). Diefer geht burch einen eigenen Canal in ben binteren Theil ber Paufenboble, fleigt ichrag vorwarts binauf, gebt gwis ichen bem langen Fortfate bes Umboffes, und bem Sanbgriffe bes Sam-

¹⁾ Scarpa, Anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu S. 61. fagt: duplicem omnino esse acustici nervi distributionis rationem per interiora labyrinthi, pulposam videlicet inam, intra ampullas canalium semicircularium membraneorum, alveum eorumdem communem, et sacculum vestibuli sphaericum, ramosam alteram, per laminam cochleae spiralem diffusam. Certissimum enim est, acustici nervi propagines per vestibulum ductas, ut primum ampullarum alvei communis et sacculi sphaerici cavitatem ingrediuntur, in mollissimum pulpam, retinae oculi perquam similem, diffluere, in qua neque filamentorum, neque fibrillarum formam, aut speciem, vel acutissimis adhibitis vitris, amplius liceat usurpare.... Vicissim acustici nervi provincia ea, quae per laminam cochleae spiralem disseminatur et solidioris texturac est, et în ramos assiduo minores partita, penicillorum ad modum distinctis filamentis desinit in ora zonac mollis spiralis.

²⁾ Euflach hat querft bie Choeda tympani richtig erfannt und befchrieben.

mers hindurch zu ber Fissura Glaseri wieber heraus, um fich endlich mit bem Ramus lingualis bes 2ten Uftes bes Trigeminus au perbinben. Diefer Mervenzweig giebt nach ber Meinung ber meiften Unatos men feine Mefte ab. Inbeffen fabe Langenbedt einen Mft von ibm jum M. mallei externus geben, und Bod bat eine Berbinbung beffelben mit einem aus bem Gehorgange in die Paufenhohle bringenden Breige bes N, temporalis superficialis gefeben. Mußerbem fommt ein Uft bes Ganglion petrosum bes N. glossopharyngeus burch ein Canalden in die Paufenhohle, welches an ber Scheibemand bes Foramen jugulare und bes Canalis caroticus feinen Unfang nimmt. Es fcict, nach gangenbed, einen Zweig zu ber Fenestra rotunda und zu ber Fenestra ovalis, und vereinigt fich mit einem aus bem Canalis carotieus hereinkommenden Zweige bes N. sympathicus, fo wie auch mit bem Ramus superficialis bes N. Vidianus.

Das außere Dhr erhalt feine Rerven theils vom Nervus facialis, welcher ba, wo er aus bem Foramen stylomastoideum berausfommt, bem hinteren Theile bes außeren Ohres und ben hinteren Musteln beffelben feinen Ramus auricularis giebt; theils vom Ramus maxillaris inferior bes Nervus trigeminus, beffen Ramus auricularis zum außeren Ohre geht; theils bom Nervus cervicalis tertius, von welchem ein hinterer und ein vorberer Zweig zu bem Dhre hinauffleigt. Alle biefe Rami auriculares ber übrigen Nerven verbinden fich mit bem N. facialis.

Gefåße bes Dhres.

Die vorzüglichste Schlagaber bes inneren Ohres ist die Arteria auditoria interna, ein Aft der Arteria basilaris, welche mit dem Nervus mollis in den Sinus acusticus geht, sich in die Arteria Vestibuli und die Arteria cochleae theilt,

nus acusticus geht, sich in die Arteria Vestiduli und die Arteria cochleae theist, die mit dem gleichnamigen Nerven zum Ladprinthe gehen.

Die Arteria auricularis posterior, ein Alf der occipitalis, oder der Carotis facialis selbst, geht an und binter dem äußeren Ohre hinauf, dem sie daselbst Aeste aiedt. Ein merkusteiger Aft derselben, die Arteria stylomastoidea, geht in das Foramen stylomastoideum, giebt Aeste in die Cellulas mastoideas, zum Musculus stapedius und zum Canalis semicircularis externus; 2 Aeste in den Meatus auditorius, deren einer durch den Zwischenraum des Ringes, in dem das Pausenfell tiegt, über demselben hin, in die Pause geht, und Arterien für das Pausenfell giebt, welcher am Rande der auswendigen Fläche des Pausenfelles liegt, und dem ein kleiner Aft, dem Handgriffe des Hanmers parallel, am Pausenfelle berabaeht.

berabgeht.
Die Arteria temporalis giebt einen Aft, der durch die oben genannte Dessenning in der Fissura Glaseri in die Pause geht, einen andern, welcher in den Meatus tritt, und mit jenem Asse der Stylomastoidea den genannten Aderfranz am Pankenselle zusammenleht: — dann and, Ramos auriculares anteriores zum porderen Theise des äußeren Ohres.
Die Arteria maxillaris interpa giebt einen Ramus tympanicus, der in einigen Källen aus ihrem Ramus meningeus kommt, durch die Fissura Glaseri zum Musculus mallei externus.
Die Arteria meningea media, ein Asse Maxillaris interna, giebt einen

Die Arteria meningea media, ein Aft ber Maxillaris interna, giebt einen Uft in die Paufe, einen andern burch ben Hiatus in ben Canalis Fallopii, wel-

der ber Arteria stylomastoides entgegene, und mit bem Enbe berfelben gufammene

fommt.

In der Schnecke geht eine Schlagaber, arteria centralis modioli, ein Alf ber Auditoria interna, durch den Tubulus centralis modioli die in die Spipe, und giebt Seitenäfte in die feinen Canale zwischen den Plattchen der Lamina spiralis. Auch geht, an jeder Seite der Lamina spiralis, tings derselben, und wie diese gewunden, eine kleine Schlagader, welche von der Arteria vestikuli enkspringt, in die Scala vestikuli, die andere, deren Ursprung nicht hintänglich bestannt ist, in die Scala tympani.

Die Venae temporales nehmen die Benen vom äußeren Ohre auf; der Arteria auditoria interna geht eine Vena auditoria interna entgegen, welche Blut aus dem Ladprinthe gurücksührt; eine andere Bene geht vielleicht aus dem Ladprinthe durch ein kleines Loch in der Arige des Aquaeductus vestibuli herauß und ergießt sich in den Sinus transversus; and den Cellulis mastoideis gehen Benen durch seine Löcher zu den Aesten der Vena occipitalis 2c.

Rugen ber verichiebenen Theile bes Labyrinthes.

Beil bie Gubftang ber Schnede auf das innigfte mit ber Knochenfubftang bes Os petrosum verschmolgen ift, und folglich bie Schwingungen von biefer auf jene fehr vollkommen übergeben konnen, weil fich ferner ber Gebornere in ber Schnede auf einer festen Platte ber Lamina spiralis endigt, endlich weil bie Schnede in feiner fo genauen Berbinbung mit bem Trommelfelle fieht als bas Vestibulum, foliege ich, bag in biefem Theile bes Gehororgans bie Schwingung bem Behornerven von einem farren Korper mitgetheilt wird, und bag wir mittelft ber Schnede ben Schall ber bem Geborgange burch bie Ropffnochen gugeführt wirb, unter anbern auch bie eigene Stimme beffer als burch ans bere Theile bes Labneinthes mabraunehmen im Stanbe find.

Entwickelung bes Bebororgans.

Um bie Lehre bon ber Entwidelung bes Gebororgans baben fich Caf= febohm, in neuefter Beit aber 3. F. Medel b. j. große Berbienfte erworben. 3ch entlehne folgente Bemerfungen großtentbeils aus De= de 18 Untersuchungen 1). Der außere Gehorgang und bald barauf bas außere Dhe wird nach Dedel querft in ber Mitte bes 2ten Embryomonate fichtbar. Das außere Dhr ift nach ihm verhaltnigmäßig gum Ropfe befto fleiner, je junger ber Fotus ift. Roch in ber letten Beit ber Schwangerichaft vervollkommnet fich ber Dhrknorpel, indem er barter und fteifer wirb, und man rechnet baber bie Barte und Steifigkeit beffelben gu ben Merkmalen ber vollfommenen Reife ber Embryonen. Der fnocherne Gehorgang fangt fich einige Beit nach ber Geburt burch Bergro-Berung bes Paufenfellringes an ju bilben. Deffen ungeachtet ift ber Gehorgang beim Neugebornen verhaltnigmaßig gur Große bes Ropfs

^{1) 3. 3.} Dedet, Sanbbuch ber Unatomie. B. a. G. 42. fg.

eher langer als furger als bei bem Erwachsenen. Denn bas Erommelfell liegt fehr weit nach ber Basis bes Schabels zu, und ber knorplige Gehorgang ift baber fehr lang und geht fehr weit abwarts.

Die Paufenhöhle ift beim Embryo mit einer biden gallertartigen Feuchtigkeit angefüllt. Der Zusammenhang berselben mit ber Mundboble ist besto unmittelbarer und offner, je junger ber Embryo ist, benn besto kurzer und weiter ist bie Gustachische Trompete.

Der Trommelfellring, bas Trommelfell, die Gehörknöchelchen und bas Labyrinth haben fruhzeitig eine sehr bedeutende Größe. Bis zum 5ten Monate hat bas Trommelfell einen größeren Umfang, als bie Ohrmuschel.

Die Gehorknochelchen find ichon beim reifen Embryo fast fo groß, als beim Erwachsenen. Bu Unfange bes 3ten Monats find fie, wiewohl im knorpligen Buftanbe, icon fichtbar, im 4ten Monate verhalt fich Die Bange bes Sammers zu ber bes gangen Rorpers wie 1 gu 16, mah= rend biefes Berhaltnig beim Erwachfenen wie 1 gu 90 ift. Rimmt man auf einen nach und nach verschwindenben fehr langen fnorpligen Fortfat am Sammer Rudficht, fo ift ber Sammer um biefe Beit fogar abfolut größer, als fpater. Nach einer febr intereffanten Entbedung von Dedel, bie ich beftatigen, und von welcher fich jeber leicht felbft ubergeugen fann, geht namlich bei viermonatlichen Embryonen von ber vor= beren Seite bes Ropfs bes Sammers ein bider, fehr langer fpig auslaufenber knorpliger Fortsat zwischen bem Felsenbeine und bem Erom= melfellringe aus ber Paufenboble jum Unterfiefer, an beffen binterer Dherflache er in einer Furche eingeschloffen bis zu ber Stelle nach vorn geht, wo fich beibe Salften bes Unterfiefers unter einem fpigen Binfel vereinigen. Er verfnochert nie, fonbern verschwindet ichon im Sten Monate. Dicht unter ihm entwickelt fich ber Processus Folianus. Das bautige Labprinth ift vermuthlich fruber vorhanden als bie knorp= ligen baffelbe einschließenben, fpater fnochern werbenben Behalter. Much Die knorpligen Behalter beffelben haben fruhzeitig ihre vollkommne Form. Schon im 3ten Monate bat bie Schnede bie Form und innere Ginrichtung wie in fpateren Perioden, ift aber aus einer Membran gebilbet. Die Entwidelung biefer knorpligen Behalter und ihre Berknocherung geschieht fruber als bie Entwickelung ber übrigen, fie fpater umgebenben Maffe bes Felfenbeins. Sie fangen, fo wie auch bie Gehorknochelchen, ichon im 3ten Monate an ju verfnochern.

Bergleichende Unatomie bes Gehororgans.

Daß bas außere Ohr, ber Geborgang, bas Erommelfell, bie Gebor's Enochelchen, bie Erommelboble mit ihrem Eingange ber Euftachischen

Trompete und bas fnocherne Labnrinth nur Gulfsmertzeuge bes Gebororgans find, beftimmt, eine Bervollkommnung beffelben zu bewirfen, und bag nur einige von ben mit Baffer erfüllten bautigen Bebaltern bes Labnrinthes, auf welchen fich die Mefte bes Behornerven enbigen, bie mefentlichften Theile bes Bebororgans find, fieht man baraus, weil ben Gepien und ben meiften Fischen alle ober faft alle jene Bulfswerkzeuge abgeben. Das bautige Labprinth ift bei ben Anochenfischen in einer und berfelben Sohle mit bem Behirn aufgehangen, namlich in ber Schabelhoble, und hat bei ben meiften feinen außeren Bugang. Der Schall muß burch bie Ropffnochen hindurch ohne Deffnung und Gehorgang zu ihm bringen.

Much bei ben Fischen wird bem Gehornerven bie ben Schall bervorbringenbe Ergitterung auf eine fehr offenbare Beife theils von einem feften Rorper, theils von einem fluffigen mitgetheilt. Der Gebornerv fchickt namlich Saben ju fleinen im Baffer bes Labyrinthe liegenben, fonft unorganifirten, porzellanartig aussehenben Steinchen. Da= gegen hat jebe mit Baffer erfullte Umpulle eine vom eindringenben Ufte bes Gebornerven zum Theil gebilbete nervige Scheibemand, welche Die Ergitterungen vom Baffer ber Umpulle ber halbeirkelformigen Canale mitgetheilt erhalten fann 1). Die Steinchen scheinen wohl ben Fischen ben

Ich trug fein Bedenten, die 3 Knöchelchen, welche bei den Cyprinis, Silurus Glanis und bei mehreren Cobitis-Arten bie Schwimmblafe mit bem hautigen Labn-

^{1) 3}ch habe vor 11 Sahren bewiesen, daß das Gehörorgan nicht bei allen Anochenfischen fo einfach fei, wie bier gefagt worden ift, fondern, bag bei mehreren Gattungen bie Schwimmblafe Berrichtungen übernehme, welche bei uns das Trommetfell hat, indem Die Schwimmblafe bei manchen Fifchen, 3. B. bei bem Baringe, unmittelbar in ben Schadel eindringt und fich mit ber einen Band bes hautigen Vestibulum ju einer Urt Membrana fenestrae ovalis ober rotundae vereinigt, ober indem bie Schwimmblafe, wie bei den Cyprinus - Arten, und am vollfommenften bei Cobitis fossilis und barbatula, die Rolle bes Erommelfelle übernimmt, und burch fehr funftlich eingelenfte und mit einander verbundene Gehörfnochelchen mit bem hautigen Labprinthe in Berbindung gebracht wird.

Unch ift biefe Berbindung des hautigen Labgrinthes mit ber Schwimmblafe nicht To überraichend, als fie auf den erften Unblick fcheinen tonnte, wenn man erwägt, bag die Schwimmblafe nicht ohne Grund fur die bei den Gifchen febr vereinfachten und fall teine Dienfte fur bas Athmen feiftenbe gunge gehalten werbe, bag aber auch bei bem Menfchen von bem ju den Lungen gehenden Canale ein Geitencanal (burch bie Tuba Eustachii) in die Ohrhöhle dringe, daseibst bas Trommelfett bitben helfe und theils mit bem hantigen Laberinthe an ber haut der Fenestra rotunda und ovalis verwachfe, theils mit ben Gehorfnochelchen in Berbindung flehe.

rinthe verbinden, fur Gehorfnochel chen angufeben : 1) weil fie genau diefelben Dienfte leiften, welche die Gehörfnochelchen bei dem Denfchen leiften, und weil fie eben fo wie fie gwifchen einem blinden Unbange der Refpirationswege und bem hautigen Vestibulo in ber Mitte liegen. Denn ich bewies durch Berfuche, dag Duedfilber, in das hantige Labgrinth der Cyprinus-Arten gebracht, bei ber Bufammendrudung ber Schwimmblafe nach ber Sohle bes Labnrinthes hin vorwarts gestoßen, dagegen burch Rachlaffen im Zusammenbrücken rudwärts gego-gen werbe, und daß also bieser Apparat von Anöchelchen und die Schwimmblase, indem fie bas Baffer bes Labprinthes mehr ober weniger in Spannung verfegen, ben namlie

Dienft zu leiften, welchen uns bie Schnede leiftet, namlich bem Gebors erven ben Schaft burch einen festen Rorper mitzutheilen.

chen Rupen habe als beim Deniden, namlich bie Grannung bes gautigen Sabnrinthe am vergrößern und ju vermindern, und bie Schwingungen von augen jum bautigen La-Dyrinthe ju leiten;

2) weil biefe Rnochelchen bei ben genannten Gifchen in einer factformigen Berlangerung der hirnhäute liegen, die mit der nämlichen Fluffigteit gefullt ift, als die Sandelhohle felbit, und beren Fluffigfeit, wenn ber Ropf bes Fifches worn gehoben wirb, ans bem Schadel in ben Gad, ober umgefehrt aus bem Gade jurud in ben Schabel fliegen tann, und weil die Gehörfnochelden des Menfchen, wie ich mich bei Embryonen überzeugt habe, keineswegs in der Sohle ber Schleimhaut der Erommelbohle liegen, fondern fich in einem Gade entwickeln, der eine Fortfepung der Dura mater ift und zwischen bem Felsenheine und ber Schuppe bes Schläfenbeine burch eine Spalte in die Paufenhöhle fommt, und weil Anochelchen, Die fo eigenthumlich geftaltet und unter einander perbunden, in einem durch ein Loch bes Schadels herpordringenden Sade der hirnhaut gelegen und, nicht füglich fur halfrippen gehalten werden fonnen, ob fic gleich bei manchen Fischen neben ben halswirbeln, bei manchen aber auch, wie

bei Cobitis fossilis, in ben hohlen Querfortiagen ber halswirbel liegen;

5) weil ich bie Gehörtnöchelchen jur Rategorie berjenigen Anochen rechne, welche bei ben Birbelthieren nicht conftant vorhanden find. Es giebt nämlich mehrere folche Rnochen, welche, weil fie nicht jum Gerufte bes Rorpers gehoren, fonbern bie Abanberung ber Form eines einzelnen Sinnorganes ober eines einzelnen anderen Organs bewirten helfen, mehr ale alle anderen Anochen veranderlich find, wie g. B. ber Anochen in dem Penis vieler Thiere, die Banne, die Rugchenplatten am Ringe bes Bogelauges, die Anochen am Rehlfopfe ber Bogel, an den Riemen der Fifche u. f. w. Beit entfernt alfo, beweisen ju wollen, daß Die Geborfnochelchen allen Birbelthieren aufamen, und daß fie in biefem Ginne von mir quch bei ben Gifchen aufgefunden morben waren, behaupte ich vielmehr, daß fie den meiften Gifchen gang, und vielen Umphibien jum Theil fehlen, bag fie nur bei manchen Fifchen gefunden werden, und dag man burch die Bergleichung der Anochen der Wirbelthiere unter einander nicht gehinbert werden tonne, fie Gehorfnochen ju nennen, weil die Unnahme von Geoffron St. Silaire, dag die Gehörknochen bei allen Wirbelthieren vorkommen und in gleicher Bahl vorhanden fein mußten, und daß die Anochen des Riemendectels die Gehörfnöchelchen ber Fifche vorftellten, unerwiefen ift. Bei Anochen biefer Urt bestimmt uns ihr Rugen und ihre Berbindung mit den Theilen der Organe, ju welchem fie gehören, allein in der Bahl des Mamens.

Micht megen ber von mir aufgefundenen anatomischen Thatsachen und megen bes von mir angegebenen Rupens, ben die Schwimmblafe und die Gehörfnochen ber Fifche haben, fondern nur in Sinficht ber Deutung ber Anochen nach feinem Ginne, hat mich Geoffron Gt. Silaire in mehreren frangofifchen Journalen heftig angegriffen. Da aber Geoffron bei dem Gebrauche der Analogie ju fuhn ift, und ich es fur erforberlich halte, auf die Analogie nur mit großer Borficht Schluffe zu bauen, fo find wir noch in dem, was jeder für mahricheinlich oder für erwiesen halt, fo weit aus einander, bag Explicationen im Gingelnen ju feiner Bereinigung führen können. 3ch habe es baber gang bem Urtheile anderer Unatomen überlaffen, über feine und meine Unfichten ju entscheiden. In der That find auch die von mir gemachten Untersuchungen von einigen ber ausgezeichnetsten Naturforicher wiederholt und bestätigt worden. Boianus hat meine Untersuchungen der Gehörorgane bei der Gattung Cyprinus wiederholt, und wine Abbildung von den Gehörfnöchelchen gegeben. Er bestätigt meine Beobachtungen und nennt die Gehörfnochen fo wie ich. Er fagt in feinem claffischen Werfe: Anatome testudinis Europeae. Vilnae 1819 - 1821. Fol. S. 174. cujus omnis apparatus mentionem, ad nostrum propositum paullo minus pertinentem, ideo feci, ut, si modo possem, cel. Geoffroy, ossicula auditus in ossium faciei serie pertinaciter quaerentem, ab hoc improbo labore demum abstraherem,

Eben fo hat G. R. Treviranus fich burch eigne Bergliederungen von der Rich. tigfeit der von mir befannt gemachten Beobachtungen überzeugt, und er giebt ben befchriebenen Theilen benfelben Ramen und fchreibt ihnen die nämliche Berrichtung gu, wie ich. Biologie B. VI. 1822. Rubolphi fagt (in feinem Grundriffe ber Phu2053. Color Dan. Dorsten, resp. Grg. Schumacher, exercitatio anatomica de oculo. Marburgi Cattor. 1687. 4.
2054. M. G. E. Wagner, spec. inaug. med. de oculo seu delicatissimo nec non curiosissimo machinae humanae organo. Altorf. 1698. 4.

2055. Godofr. Bidloo, de oculis et visu variorum animalium observationes physico-anatomicae. Lugd. Bat. 1715. 4.

2056. A. Grischow, resp. Jerem. Krüger, polychresta ophthalmographiae methodice ac synoptice consignata. Jenae 1716. 4.

2057. Chr. Wedel, epistola ad Fr. Ruyschium, de oculi tunicis, cum ejusdem responsione. Amst. 1720. 4. et în Ruyschii operibus.

2058. Jo. Domin. Santorini, de oculo. În ej. obs. anat. Venetiis 1724.

2059, Franc, Pourfour du Petit mémoire sur plusieurs découvertes faites dans les yeux de l'homme, des animaux à quatre pieds, des oiseaux et des poissons. Mém. de Paris. 1726. hist. p. 21. mém. p. 69. éd. in-8. hist. p. 29. mém. p. 96.

2060. John Taylor (account of the mechanism of the globe of the eye.

London 1730, 8.) le méchanisme ou le nouveau traité de l'anatomie du glohe de l'oeil, avec l'usage de ses différentes parties, et de celles, qui lui sont contigues. Orné de planch, grav. en taille-douce, à Par. 1738. 8. Deutide: neue Abhandlung von der Zusammenfegung des Auges u. f. w. Frankf. a. M.

2061. Franç. Petit, reflexions sur les découvertes faites sur les yeux.

à Par. 1732, 4.

2062. Joh. Demaffé, Diss. de oculi constructione. Lugd. Bat. 1737. 4. 2063. * Nicol. Le Cat, description anatomique des tuniques communes de

Poeil. Mém. de Paris 1739. hist. p. 19. éd. in-8. hist. p. 25.
2064. • Joh. Petr. Lobe, Diss, de oculo humano. Lugd. Bat. 1742. 4.
Recus. in Halleri coll. Diss, anat. Vol. VII. P. II. p. 65.
2065. • Petr. Camper, Diss. de quibusdam oculi partibus. Lugd. Bat. 1746. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. IV. p. 261.

2066. Senr. Ludw. Muth, analomia oculi humani, una cum structura artificiali, oder Bergliederung des menschtichen Anges. Eastel 1747. 8.

2067. Ambros. Bertrandi, Dissertationes II. de hepate et oculo., Taur.

1748. 8.

2068. Gerard. Jac. Schutt, Diss. de proximo visus organo. Traj. a. Rh.

1752. 4. 2069. Jo. Grg. Zinn; de differentia fabricae oculi bumani et brutorum. Commentar, soc. reg. Gottingens. Vol. IV. 1754. p. 191.

2070. Jo. Gottfr. Zinn, descriptio anatomica oculi humani iconibus illustrata. Gotting. 1755. 4. Nunc altera vice edita, et necessario supplemento, novisque tabulis aucta ab Henr. Aug. Wrisberg. Goetting. 1780. 4.

2071. Will. Porterfield, a treatise on the eye, the manner and phaenomena of vision. Edinb. 1759. 8. 2 Voll.

2072. Th. Gataker, an account of the structure of the eye etc. London 1761. 8.

2073. Alb. Lentfrinck, Diss. de fabrica oculi ejusque usu tam praesente quam absente lente crystallina, Lugd. Bat. 1763. 4.

2074. * J. F. Safeler, Betraditungen über bas menfchliche Muge. Sam-

burg 1771. 8. 2075. Jean Janin, mémoires et observations anatomiques, physiologiques et physiques sur l'oeil et sur les maladies, qui affligent cet organe. Lyon 1772. 8. (Deutsch : Abhandlung über bas Ange und beffen Rrantheiten. Berlin

2076. Joh. Warner, a description of the human eyes, with their principal diseases. London 1773. 8.

2077. Edmund Simpson, tentamen anatomico-physiologicum de oculo humano. Edinb. 1774. S. 2078. Jo. Klinger, Diss. sist. structuram oculi. Vicanae 1777. S.

2079. Henr. With. Matth. Olbers, Diss, de oculi mutationibus internis. Gotting, 1780, 4.

2080. Jo. Fr. Blumenbach, de oculis Leucaethiopum et iridis-motu commentatio. Gotting. 1786. 4. 2081. Magn. Harrebow, tractatus de oculo humano ejusque modis.

Hafniae 1792. 8.

'n.

Marie In . . .

2082. O(Jo. Chr. Reil), Bogisl. Conr. Krüger, Diss. de oculi mittationibus internis. Halae 1797. 8.

2083. Alex. Monro, three treatises on the brain, the eye and the ear. Illustrated by tables. Edinb. and Lond. 1797. 4.

2084. Car. Fr. Hinke, descriptio structurae oculi humani, tabulis anatomicis a perill. Lodero editis accommodata. Jenae 1799. 4.
2085. Sam. Thom. Sommerring, Abbitoungen des menschlichen Auges. (Auch sat.) Frf. a. M. 1801. Fol. — Déscription figurée de loeil humain. Trad. de l'Allem. par A. P. Demours. Paris 1818. 4. (Auch in Demours traité de mal. des yeux.)
2086. Jo. Ludw. Angely, de oculo organisque lacrymalibus ratione aetatis. sexus. gentis et variorum animalium. Erlang. 1803. 8.

tis, sexus, gentis et variorum animalium. Erlang. 1803. 8.

2087. Dieter. Grg. Kieser, Diss. de anamorphosi oculi. Gotting. 1804. 4. 2088. Le Febure, histoire anatomique, physiologique et optique de l'oeil. à Par. 1803. 8.

2089. Rosenthal, über bas Auge. In Reil's Archiv. Bb. X. S. 415. 2090. Soh. Fr. Schröter, bas menschliche Auge nach ber Darstellung bes Son. Sommerring im Profiturchschnitt noch mehr vergrößert abgebildet. Rit einem Borbericht von Joh. Chr. Rosenmuller. Weimar 1810. Fol.

2091. Chr. Speinr. Theod. Schreger, Bersuch einer vergleichenden Unatomie bes Auges und ber Thranenorgene bes Menschen, nach Alter, Go

schlecht, Nation u. f. w. und der übrigen Thierklassen. Leipz. 1810. 8. 2092. Guil. Gottl. Voit, comment. med. exhibens oculi human andtomiam et pathologiam, ejusdemque in statu morboso exstirpationem. Norimb.

2093. Francisco Murtegiani, novae observationes de oculo humano.

Neapoli 1814. 8.

2094. Ebwards Beitrage jur Kenntniß ber Structur bes Auges. Aus bem Bullet. de la soc. philom. 1814. p. 21 in Meckels Arch. Bb. I. S. 155. 2095. J. Döllinger, illustratio ichnographisa fabricae oculi bumani. Wirceb. 1817. 4.

2096. Detm. Wilh. Sömmerring, de oculorum hominis animaliumque sectione horizontali commentatio. Cum IV. tabb, aen. Gotting, 1818. Fol.

2097. Fr. Müller, anatomische und physiologische Darstellung des menschichen Auges. Wien 1819. 8.
2098. F. Ribes, anatomische und physiologische Untersuchungen über einige Theile des Auges, bei Gelegenheit einer Kopfwunde. Aus d. mem. de-la soc. med. d'emul. Vol. VII. p. 86 in Medels Arch. Bd. IV. S. 617.
2099. Sessessel, Bericht v. d. kön. anat. Anstat zu Würzburg, mit einer Beschreibung des menschlichen Auges und der Anseitung zur Zergliederung bestätken Mürzhurg 1820 &

besselben. Burgburg 1820. 8.
2100. C. F. Simonson, tractalus anatomico-physiologicus de oculo.

Hafniae 1820.

2101. © S. T. Schreger, vergleichende Ansicht ber Augen nach ihrer Größe, Form, Farbe und Stellung durch alle Thierklassen. Abhands. d. phys. med. Soc. zu Erlangen, 1. Bd. 397.

2102. Everard Home, on the anatomical structure of the eye, illustrated by mieroscopical drawings executed by F. Baur. Philos. transact, 1822. Vol. I. p. 76. — Mifrostopifche Benbachtungen über den Bau bes Huges. Medels Arch. Bd. VIII. S. 410.

2103. Thom. Young, the Bakerian lecture on the mechanism of the eye.

Phil. trans. Vol. CI. P. I. p. 23.

2104. Arthur Jacob, inquiries respecting the anatomy of the eye, communicated by Earle. Medico-chirurg. transact. Vol. XII. 1823. p. 487.

2105. "I ohannes Muller zur vergleichenden Physiologie bes Gefichtefinnes bes Menschen und ber Thiere, nebst einem Bersuch über die Bewegungen ber Augen und über ben menschlichen Blick. Mit 8 Apft. Leipz. 1826. 8.

2106. Gottfr. Reinhold Treviranus, Beitrage jur Anatomie und Physiologie der Sinneswertzeuge des Menichen und ber Thiere. I. Heft. Beitrage jur Lehre von den Gesichtswertzeugen und dem Sehen des Menschen und der Thiere. Mit 4 Kpit. Bremen 1828. Fol. 2007. M. J. Weder, Abhandlung in v. Gräfe und Walthers Journal für Chirurgie und Augenheilkunde B. XI. 1828, Heft 3. S. 130.

2108. A. Watson, anatomical description of the human eye illustrated by a colour. plate. Sond. 1828.

B. Schriften über einzelne Theile bes Auges.

a. Schriften über bie Augenlibhaare.

2109. B. S. Albin de Citiis. In ej. annot. acad. Lib. III. c. 7. p. 31.

b. Schriften über bie Meibomschen Drufen.

2110. Henr. Meibom, de vasis palpebrarum novis epistola ad J. Langelottium. Helmst. 1666. 4. Lugd. Bat. 1723. 8.

2111. J. B. Morgagni, in ejus adversar. anat. I. p. 12. Tab. IV. fig. 1. 2112. Gruft Speint. Weber, über die Meibomichen Drufen am Augenlibe bes Menfchen. In Medels Arch. Jahrg. 1827. C. 285.

c. Schriften über bie Bindehaut.

2113. B. D. Schreger, von ten Cangadern ber Conjunctiva bes Anges.

In f. Beitr. j. Gult. b. Caugaderlebee. Bo. 1. S. 244.
2114. Burtard Chle, über ben Bau und bie Krankfeiten der Binbebant bes ange, mit besonderem Bejuge auf bie contagioje Augenentjundung. Dit illum. Rpft. Wien 1828. 8.

(Much viele andre Berte uber die agnptiiche Mugenentzundung geforen hierher.) 2115. Isid. Jacobson, Diss. de conjunctiva oculi humani disquisitio anatomico-physiologica, cui adnexa est historia morbi. Berol. 1829. 8.

d. Schriften über die Thranenorgane.

2116. Nic. Stenonis, observationes anatomicae, quibus varia oris, oculorum et narium vasa describuntur, novique salivae, lacrimarum et muci fontes deteguntur. Lugd. Bat. 1662. 12. 1580. 12. — Observationes anatomicae de glandulis oculorum novisque eorundem vasis. In Mangeti Bibl. anat. II. p. 760 sq. 2117. Exupere Jos. Bertin, mémoire sur le sac nasal ou lacrymal des plu-

sieurs especes d'animaux. Mém. de Paris 1706. hist. p. 42. mém. p. 281.

2118. Jo. Bapt. Bianchi, ductus lacrymales novi, eorumque anatome, usus, morbi et curationes epist. ad Jos. Lanzoni. Aug. Taurinor. 1715. 4.

2119. Abrah. Vateri, Diss. epist. de ductuum lacrymalium subalpe-bralium vera constitutione of constitutione de lacrymalium subalpe-bralium vera constitutione de lacrymalium lacrymalium subalpebralium vera constitutione, ac viarum, lacrymas ad nares derivantium dispositione. Miscell. Berolinens. Vol. IV. 1734. p. 327.
2120. Joh. Christ. Rosenmüller, partium externarum oculi humani, in primis organorum lachrymalium descriptio anatomica iconibus illustrata. Lips.

1797. 4.

2121. Jo. Müller, de glandular. secern. penitiori structura. Lips. 1830. fol. p. 51.

e. Schriften über bie Bornhaut.

2122. Salomo Reisel, cornea tunica multiplex. Miscell, acad. nat. cur. Dec. II. ann. 10. 1691. p. 167.

2123. Pierre Demours, observations sur la cornée. Mém. de Paris 1741.

hist. p. 68. éd. in 8. hist. p. 93.
2124. Burc. Dav. Mauchart, resp. Ferd. Godofr. Georgi, Diss. de cornea oculi tunica. Tubing. 1743. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol.

IV. p. 105. 2125. Andr. El. Büchner, resp. Balth. Abrah. Stier, Diss. de tunica quadam oculi novissime detecta. Halae 1759. 4.

2126. Adolph. Jul. Bose, de morbis corneae ex ejus fabrica declarandis. Lips. 1767. 4.

2127. J. Ch. Loder, Pr. arteriolarum corneae brevis expositio. Jenne 1801. 4.

2128. Aloys Clemens, Diss. sist. tunicae corneae et humoris aquéi monographiam physiologico - pathologicam. Gotting. 1816. c. tab. aen. 4. (recus. in . Radii script. ophthalm. min. Vol. I. p. 96.)

2129. Mar. Jos. Chelius, über die durchsichtige Hornhaut des Auges, ihre Functionen und ihre frankhaften Beränderungen. Karlsruhe 1818. 8.

2130. Car. Fr. Riecke, Diss. de tunica cornea quaedam. Berolini

1829. 8.

. f. Schriften über ben Canalis Fontanae.

2131. Felix Fontana, traite sur le venin de la vipere: — (la description d'un nouveau canal de l'oeil.) Florence 1781. Deutsch, Bertin 1787. 4.

2132. Adolph Murray, descriptio anatomica canalis cujusdam in interiori substantia corporum ciliarium oculi nuper observati. In nov. act. Upsal, III. p. 41.

g. Schriften über bas Corpus ciliare.

2133. Jo. Zach. Platner, Progr. de motu ligamenti ciliaris in oculo.

Lips. 1738. 4.

2134. Jo. Godofr. Zinn, Diss. de ligamentis ciliaribus. Gotting. 1753. 4: 2135. F. Ribes, memoire sur les proces ciliaires, et leur action sur le corps vitre, le crystallin et l'humeur aqueuse. Mem. de la soc. d'émulet. Vol. VIII. 1817. p. 631. — Ueber ben Strahlentorper und beffet Ginfluß auf ben, Glasforper, die Linfe und die mafferige Feuchtigkeit. Medels Arch. IV.

2136. Montain, (über einige Gegenftande der Anatomie) vom Strahlen-

bande in Meckels Urch. Bd. IV. G. 123.

h Schriften über bie Chorioidea.

2137. Steph. Spleifs, de chorioidea seu uvea versicologe. Miscell. acad. nat. cur. Dec. I. ann. 9 et 10. 1678 et 1679. p. 452.

2138. Descemet, observations sur la choroïde. Mém. de mathem. et de

phys. Vol. V. p. 177.

2139. **Laur. Heister, resp. Jo. Sigism. Lincker, Diss. de tunica oculi chorioidea (Harderov. 1738. 4.) Helmstad. 1746. 4.

2140. **B. S. Albin, de tunica Ruyschiana et chorioidea oculi. In ej. annot, acad. Lib. VII. c. 4. p. 39.

2141. A. Desmoulins, mémoire sur l'usage des couleurs de la choroïde dans l'oeil des animaux vertebres. Magendie Journ, de phys. expér. Vol. IV. 1825. p. 89.

i. Schriften über bie Iris.

2142. Raph. Bienv. Sabatier, rapport sur un mémoire de Maunoir, sur l'organisation de l'iris et sur une pupille et prunelle artificielle. Mém. de Pinstitut. nat. Vol. II. p. 114. 117.

2143. Jo. Fr. Nickels Diss. sist. iridis anatomiam et pathologiam, phy-

siologiam, et morborum hinc oriundorum therapiam. Jenae 1800, 8. 2144. Jos. Jul. Gaspary, Diss. descriptio iridis anatomica et physiologica. Berol. 1820, 8.

2145. Eman. Herz. Herzberg, Diss. disquisitiones quaedam anatomicophysiologicae circa iridem. Berol. 1820. 8.

k. Schriften über bie Pupillarmembran.

2146. Ever. Jac. Wachendorf, in commerc. literar. Noric. 1740. hebd. 18.

2147. • Albr. Haller, de membrana pupillari: in ej. Opusculis p. 337 in oper. minor. Vol. I. p. 529. — Observatio de nova tunica oculi foetus claudente pupillam. Acta Upsaliensia 1742. p. 47. — Albhandlung von einer nen

entbeckten Sant, die sich im Auge ungeborner und neugeborner Kinder findet, und bei ihnen den Augapsel verschtießt. Abhandl. der schwed. Akad. Jahrg. 1748. S. 205.
2148. Henr. Aug. Wrisberg, Diss. de membrana foetus pupillari in ej.
Opusc. Vol. I. p. 8. in Nov. Comm. soc. reg. Gotting. Vol. II. p. 104.
2149. B. S. Albin, de membranula pupillam infantis nuper nati occlu-

dente. In ej. annot. acad. Lib. I. p. 33.

2150. Felix Vicq-d'Azyr, observation sur la membrane pupillaire du foetus. Hist, et mém. de la soc. de Médec. de Paris 1777 et 1778, p. 257.

tus. Hist. et mém. de la soc. de Médec, de Paris 1777 et 1778, p. 257.

(Hierher gehören auch Watters Untersuchungen und Abbitdungen darüber in dem Sendschreiben von den Blutabern des Anges. Berlin 1778, 4.)

2151. To. Fr. Meckel, über die Dauer der Pupillarmembran in Meckels Arch. 1. Bd. p. 430 und 2. Bd. p. 136,

2152. Portal, über die Pupillarmembran. (Aus den Mém. du museum. Vol. IV. p. 457.) In Meckels Arch. Bd. 4. 6. 640.

2153. J. Cloquet, mémoire sur la membrane pupillaire et sur la formation du petit cercle arteriel de l'iris. Paris 1818, 8. — Auszug in Meckels Arch. Bd. IV. S. 636.

2154. B. Sprengel, ophthalmologische Bemerfungen. — Burückgebtis bene Pupillarmembran. In Meckels Arch. Bd. V. S. 359.

2155. R. A. Rudolphi, über die Pupillarhant. In den Abhandl. d. Atad. d. Biss. Ju Berlin. A. d. Jahre 1816.—1817. S. 117.

2156. Jacob, über die Pupillarmembran in den Medico-chirurgical transactions. Vol. XII. P. 2. p. 487.

2157. F. Tiedemann, Bestätigung von Jacobs Untersuchung über die

2157. °F. Tiedemann, Bestätigung von Jacobs Untersuchung über die Pupillarhaut in seiner und Treviranus Zeitschrift für Physiologie. B. II. S. 336. (Unßerbem f. Retzius ars berattelse om svenska laekare saellscapets handlingar).

1. Schriften uber bas Pigmentum nigrum.

2158, Caroli Mundini, de oculi pigmento. Commentar. Bononiens. Vol.

VII. C. p. 29. 2159. * H. F. Elsaesser, Diss. de pigmento oculi nigro; de atramentis aliis quibusdam animalium deque tapeto observationes exhibens nonnullas. Tubing,

2160. L. Gmelin, Diss. sistens indagationem chemicam pigmenti nigri oculorum taurinorum. Gotting. 1812. 8.

2161. Coli, sul nero pigmento del occhio, Opuscoli scientif. di Bologua. fasc. VII. 1818.

2162. Mich. Mondini, osservazioni sul nero pigmento del occhio (opusc. scient. di Bologna) Archiv. génér. de Med. Juill. 1824. Bulletin des sc. med. Vol. II. 1824. p. 290.

m. Schriften über die Retina.

2163. Jo. Juncker, resp. Jo. Henr. Moeller, Diss. exhibens nonnullas observationes circa tunicam retinam et nervum opticum, Hal. Mgd. 1749. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. VII. P. 2. p. 187.

2164. Phil. de la Hire, observation sur la rétine, considerée comme le principal organe de la vue. Mém. de Paris. Vol. IX. p. 617.
2165. B. S. Albin, de membrana, quam vocant retinam. In ej. annotacad. Lib. III. c. 14. p. 59.

2166. ... Graperon, mémoire sur la sensibilité de la rétine. Mém. de la soc. méd. d'émulat. Vol. VI. 1806. p. 384.
2167. ° Zergliederung der Nethaut. In Reils Archiv Bd. IV. S. 437.
2168. ° Magendie, sur l'insensibilité de la rétine de l'homme. Journ. de physiol. expér. Vol. V. 1825. p. 37.
2169. ° S. Schneider, das Ende der Nervenhaut im menschlichen Ange. München 1827. 4. mit 1 Kpft.

n. Schriften uber bie Falte, ben gelben Fied und bas Loch ber Nethaut.

2170. Sam. Thom. Sömmerring, de foramine centrali retinae humanae limbo luteo cincto. Commentar. soc. reg. Gotting. Vol. XIII. P. I. 1795-1798. p. 1.

2171. Paulo Antonio Venini, Lettera a sign. Dott, A. C. medico in Milano p. 123. Open sullo science et sullo arti di Milano. Vol. V. p. 75. Vol. VII. p. 84. (Este Journal ter Erfindungen St. 14.) möchte die Ents bedung bes gelben Fleckes einem gewiffen Buggi gufdreiben.

2172. Philipp Michaelis, über einen gelben Fleck und ein Boch in ber Mervenhaut bes menschlichen Auges. Im Journal ber Erfindungen Stuck 15.

S. 13. 2173. * Everard Home, an account of the orifice in the retina of the human eye, discovered by S. Th. Soemmerring; to which are added proofs of this appearance being extended to the eyes of other animals. Philos, trans. 1798. p. 332. — Deutsch: Untersuchungen über bie Definungen in ber Rephant verschiedener Thiere. Reils Urchiv Bt. IV. S. 440.

2174. 3. M. Banbel, Bemerkungen über bie Someichen Entbeckungen, bas Loch, bie Falte und ben gelben Fleck im Mittelpunkt ber Reshaut betreffenb. In Ifenflamm und Rofenmuller Beiträgen für bie Berglieberungskunft.

1. 3b. 6. 157.
2175. Leveille, sur le trou central de la rétine. In Sédillot recueil périod. de la soc. de santé de Paris. Vol. I. p. 421. et in Villers et Capelle Journ. de la soc. de santé et d'hist. nat. de Bordeaux. Vol. I. p. 115.

2176. Expose des recherches faites par Leveille pour consirmer les découvertes de S. Th. Soemmerring. Sédillot recueil périod, de la soc. de santé de Paris. Vol. I. p. 424.

2177. * Exposé des résultats de plusieurs recherches sur la tache jaune, le pli et le trou central de la retine, d'après deux mémoires communiqués par Marc et Leveille; par J. L. Moreau. Mém. de la soc. méd. d'émulat. Vol. I. 1798 p. 238.

2178. "Joh. Chr. Reil, die Falte, ber gelbe Fleck und die durchsichtige Stelle in ber Renhant bes Anges. Reils Arch. Bb. II. S. 468.

2179. . R. Andolphi, über den gelben Gleck und bas fogenannte Centralloch der Nephaut. Abhol. b. f. Atad. d. Biff. ju Berlin auf d. J. 1816 -1817. p. 115.

2180. Fr. Aug. ab Ammon, De genesi et usu maculae luteae in retina oculi humani obviae quaestio anatomico-physiologica, accedit Tabula in aes incisa. Vinariae 1830. 4.

o. Schriften uber neue Baute an ber Retina.

2181. S. Sawrey, an account of a newly discovered membrane in the buman eye; to which are added some objections to the common operation for fistula lacrymalis, and the suggestion of a new mode of treating that disease. London 1807. 4. (शाहदाधत im Journ. complément. Vol. VIII. p. 364.

2182. A. Jacob, an account of a membrane in the eye new first described. Philos. trans. 1819. p. 300. über eine noch nicht beschriebene Saut im Auge. Meckels Arch. B. 6. S. 302. — Sur une membrane de l'oeil, qui n'a point encore été dècrité. Journ, complémentaire du dict. des sc. méd. Vol. XI, 187.

2183. Sanas Döllinger, über bas Strahlenblattchen im menschlichen Auge, mit 1 Rpft. In ben Nov. act. phys. med. acad. nat. curios. Vol. IX. p. 267 sq.

2184. 9 M. J. Beber, über bas Strahlenblättchen im menschlichen Auge. Mit einer Steintafel. Bonn 1827. 8.

q. Schriften über ben Humor vitreus.

2185. *Pierre Demours, observation anatomique sur la structure cellu-laire du corps vitré. Mém. de Paris 1741. hist. p. 60. éd. in 8. hist. p. 82.

2186. B. S. Albin, de vasis humoris vitrei et crystallini. In ej. annot. acad. Lib. VII. c. 18. p. 99.

r. Schriften über ben Humor aqueus

2187. Franç. Pourfour du Petit, mémoire sur les yex gélés, dans lequel on détermine la grandeur des chambres, qui renferment l'humeur aqueuse. Mém. de Paris 1723. hist. p. 19. mém. p. 38. éd. in 8 hist. p. 25. mém.

2188. Idem. Différentes manières de connoître la grandeur des chambres de l'humeur aqueuse dans les yeux de l'homme. Mém. de Paris 1728. hist. p. 17. mém. p.289. éd. in 8. hist. p. 22 mém. p. 408.

2189. Laurentius Heister, de humore oculi aqueo, utrum ante uveam, an post illam sit copiosior. Ephem. Nat. cur. Cent. 7 et 8. p. 381.

s. Schriften uber bie Rryftalllinfe.

2190. Ant. Leeuwenhock, microscopical observations concerning the crystalline humour of the eye of a cow. Philos. trans. 1674. p. 178. 1684. p. 780. — An extract of a letter containing his observations on the crystalline humour, optic nerves etc. ibid. 1693. p. 949.

2191. Augustin Fried. Walther, resp. Jo. Gabr. Stephani, Diss. de lente crystallina oculi humani. Lips. 1712. 4. Recus. in Halleri coll. Diss.

anat, Vol. IV. p. 141.

2192. Franc. Pourfour du Petit, mémoire sur le cristallin de l'oeil de l'homme, des animaux à quatre pieds, des oiseaux et des poissons. Mém. de Paris 1730. hist. p. 33. mem. p. 4. éd. in-8. hist. p. 44. mem. p. 4.

2193. Jo. Christ. Reil, resp. Sam. Godofr. Sattig, Diss. de lentis crystallinae structura fibrosa. Halae 1784. 8. (Ueberf. in Gren's Journal ber

Physie Bd. VIII. S. 325.

2194. Thom. Young, remarks on the vision. Philos. transact. 1793. p. 169. Ueberf. in Gren's Journal der Physis. Sb. VIII. S. 415.

2195. * Joh. Hunter, some facts on the structure of the crystalline humour of the eye, published by Everard Home. Philos. transact. 1794. p. 21.

2196. * Everard Home, on the power of the eye to adjust itself to different distances, when deprived of the crystalline lens. Philos. trans. 1802. p.1.

2197. Bernh. Fr. Baerens, Diss. sist. systematis lentis crystallinae monographiam physiologico-pathologicam. Pars I. Tubing. 1819. 4. Recus. in Radii scriptor. ophthalm. min. Vol. I. p. 1.

2198. Balentin Leiblein, Bemerkungen über bas Spftem ber Arpftall-linfe bei Saugethieren und Bogeln. Inauguralabhol. Burzburg 1821. 8.

2199. Cocteau et Leroy d'Etiolle, expériences relatives a la reproduction du crystallin. Magendie Journ. de phys. expér. Vol. VII. p. 30.

t. Schriften über ben Humor Morgagni.

2200. Brafe, über die Bestimmung ber Morgagnischen Feuchtigfeit, ber Linsenkapsel und des Faltenkranges, als ein Beitrag gur Physiologie des Auges. Reile Arch. IX. S. 225. Abhol. d. med. phys. Soc. gu Erlangen. 1. Bb. 1810, ©. 389.

2201. "Jacobson, über eine wenig befannte Augenfluffigfeit und ihre Krantheiten. Aus ben Act, soc. reg. Hafn. Vol. VI. in Medel's Arch. VIII. S. 141.

u. Pathologische Unatomie bes Muges.

2202. J. Wardrop, Essays on the morbid anatomy of the human eye. London 1818. 8.

2203. M. J. A. Schon, pathologische Anatomie bes menschlichen Auges. Samburg 1828. gr. 8.

Ueberficht über die Theile des Sehorgans und ihren Rugen.

Das Sehorgan besteht theils aus bem Sauptorgane, ober bem Augapfel, bulbus oculi, mit seinen Muskeln, theils aus ben jum Schuche und zur Reinigung bes Auges beigefügten Sulfsorganen, ben Augenlibern und ben Thranenwerkzeugen.

Der Augapfel ist eine nach unserm Willen bewegliche Augel, in beren dunkeln Raum das Licht hineinscheint und daselbst durch die die Hohlzeugel aussulenden, durchsichtigen, sesten und flussigen Materien so gezlenkt und concentrirt wird, daß auf der hinteren Seite in der Hohlkugel auf dem daselbst membranförmig ausgebreiteten Sehnerven ein kleines verkehrtes Bild der vor dem Auge besindlichen Gegenstände entsteht. Dieses optische Instrument hat also mit andern Worten die Wirkung, daß das Licht, welches ein beliediger Punkt eines sichtbaren Gegenständes nach vielen oder nach allen Richtungen ausstrahlt, nicht die ganze Oberstäche des membranförmig ausgebreiteten Schnerven, sondern nur einen einzigen Punkt oder wenigstens eine sehr kleine Stelle berselben treffe, und daß die Punkte, in welchen der Sehnerv von den Strahlen der sichtbaren Gegenstände berührt wird, in derselben Ordnung neben einander liegen, als die Punkte, von welchen sie an den Gegenständen ansegeben.

Der Augapfel schwebt im Fette ber Augenhöhle, von welchem er ringsum umgeben ist, und von welchem der zwischen ihm und dieser Anochenhöhle übrig bleibende Zwischenraum fast ausgefüllt wird. Er wird nach unserm Willen von 6 Muskeln, welche ihren festen Punkt an den Wänden der Augenhöhle haben, nach den Gegenständen hingerichtet, der ren Licht in der Nichtung der Augenare (der von vorn nach hinten durch den Mittelpunkt des Auges gehenden Linie) in die Hohlkugel fallen soll. Diese mit Bewußtsein ausgeführte Bewegung erleichtert es und auf eine ähnliche Weise, über den Winkel, welchen die Dinge unter einander, und mit unserm Auge machen, zu urtheilen, als die mit Bewußtsein beim Betasten ausgeführte Bewegung der Hand von eisnem Gegenstande zum andern.

Die Augenliber sind 2 bewegliche, an die vordere Oberflache des Augapfels passente Decken, welche aus 2 durch eine gebogene Knorpelplatte steiser gemachten Hautsalten bestehen, den Zugang zum Auge mit ungemeiner Geschwindigkeit verschließen und durch die Augenslidhaare den Staub von der seuchten Oberflache besselben abhalten konnen. Diese Oberflache wird von dem seinen Staube, der sich, so oft die Augen offen sind, darauf abseht, durch die allmählig über dem außeren Augenwinkel sich aus den 2 Thränendrusen ergießende Thränensseuchtigkeit gereinigt, die auf der entgegengeschten Seite am inneren Augenwinkel durch 2 Thränencanälchen ihren Abzug in den Thränengang

ihres unterliegenden Bellgewebes ist die Augenbraune beweglich. De Stirnmustel kann sie aufwärts, der Ringmustel abwärts, de runzelnde Mustel, corrugator supercilii, kann sie einwärts ziehn. Je weiter sie herabgezogen wird, desso mehr ragt sie über der Augenhöhle hervor.

Die Augenbraune beschattet bas Auge von oben, besto mehr, je met ter sie herabgezogen wirb, welches bei unangenehmer Empfindung pe bellen Lichtes willführlich geschieht. Auch halt sie, wenn ber Ropf schwit, ben von ber Stirne herabtriefenben Schweiß auf, und leitet ihn ned außen, bamit er nicht ins Auge sließe.

An der vorderen Deffnung der Augenhöhle, die nicht von Knocke verschlossen ist, liegen die beiden Augenlider, palpedrae, welche ten der Haut sind. Die Haut von der Stirne tritt unter der Stek, auf welcher die Augenbraune liegt, am oberen Rande der Augenhöhle vor dem Augapfel herab, und wird zum oberen Augenlide, palpedra vorwärts vor dem Augapfel hinauf, und wird zum unteren Augentik, palpedra inserior.

Das obere Augenlid unterscheibet sich von dem unteren nicht nur in der Lage, sondern auch in der Größe, indem jenes größer, (von oben nach unten breiter, auch in der Quere etwas langer), als dieses ik. Auch sinden, außerdem, daß das obere einen eigenen Aushebemuskel bat, noch relative Berschiedenheiten beider Augenlider in Rucksicht der Wimpern, der Knorpelplatte 2c. Statt, welche unten betrachtet werden. Webrigens haben sie beide eine ahnliche Gestalt und Beschaffenheit 1).

An jedem Augenlide unterscheidet man den Rand und die 2 Platten desselben, eine auswendige und eine inwendige. Der Rand des oberen ist abwärts, der des unteren auswärts gerichtet. Beide sind also einander entgegen gewandt. Die auswendige Platte des Ausgenlides geht die zum Rande desselben, endiget sich aber hier noch nicht sondern schlägt sich an demselben um, nach inwendig hinein, und geht in die inwendige Platte über. Die inwendige Platte geht an der inswendigen Seite der äußeren Platte gegen den Augenhöhlenrand hin; und von da zu dem vorderen Theile der auswendigen Fläche des Augeapsels, wo die Fortsehung des oberen Augenlides am Augapsel selbst wieder hinab, und die Fortsehung des unteren wieder hinauf, jener entgegen, geht. Aus diese Weise entsteht von beiden eine sortgesetze Haut,

¹⁾ Nach Gommerring ift ber Rand am mannlichen Augenlide mehr einfach gebogen, ber am weiblichen mehr f formig gewunden: die Ranbfläche am mannlichen Auge ift breiter. Bei Mohren find die gaugen Augenlider bieter.

durchfichtigen Abschnitte (tunica cornea, Hornhaut), hinten aus einem großen weißen undurchfichtigeren Abschnitte (tunica-sclerotica) besteht.

Die 2te aus braunen ober schwarzen Häuten bestehende Lage ist auch mit einer Hohlkugel, die aber vorn platt gebrückt und in der Mitte der platt gedrückten Stelle durchbohrt ist, zu vergleichen. Der kleine vordere platt gedrückte und durchbohrte Theil (iris, Regendogenshaut), hat ein unwillkührliches Bewegungsvermögen, wodurch sich das in ihm besindliche Lichtloch (pupilla) erweitern, verengern und auf jesdem Grade der Eröffnung beharren kann. Dadurch wird, je nachdem wir deim Sehen in der Nähe und in der Ferne, im Hellen und im Dunkeln mehr oder weniger Licht zum Sehen bedürfen, der Weg dem Lichte mehr oder weniger geöffnet. Der hintere Abschnitt heißt chorioidea, Aberhaut. Sie erhält die Linse des Auges und die Nervenhaut in ihrer Lage. Beide Abschnitte tragen außerdem noch wegen der großen Menge des an ihnen circulirenden warmen Blutes dazu bei, die Nersvenhaut und den durchsichtigen Kern des Auges warm zu halten.

Die 3 te Lage ift gleichfalls eine Hohlkugel, an welcher vorn fast so viel fehlt, als die Große der Tris beträgt. Ihre hintere größere Abtheistung besteht aus der Nervenhaut ober Nethaut, Tunica nervea, retina, ihre vordere, viel kleinere, aus dem Strahlenblattchen, welches den vorderen Rand der Nervenhaut nach vorn zu ausgespannt erhält.

Bir baben gefeben, bag bie Musteln bas Fett, und bie Rnochen, welche bie Sohlkugel bes Mugapfels außerlich umgeben, bie Bewegung bes Mugapfels und mit ihm jugleich bie bes Gehnerven bewirken, und bag ber Gebnerv bierburch gegen bas Licht, welches auf ihn auffallen foll, eine paffenbe Stellung annimmt. Der burchfichtige in ber Soble bes Angapfels eingeschloffene Rern, bat bagegen bie Bestimmung, ben Lichtstrablen eine zwedmäßige Richtung gegen ben Sebnero zu geben. Er ift bas bas Licht brechenbe Inftrument bes Muges, eine Rugel, Die eine bichtere und festere burchfichtige Linfe einschließt, welche swiften 2 weniger bichten Muffigfeiten liegt, inbem fie eine fleine Menge Humor aqueus vor fich, und eine großere Menge von ber Materie bes Glaskorpers, corpus vitreum, hinter fich hat. Die Rroffalllinfe, lens crystallina, wird an ihrer Stelle von vorfpringenben Raltchen, Die fich an ber Tunica chorioidea befinden, fcmebend erhalten, ber Glasforper felbft aber ift eine Unterlage, über welche ber Gehnero binmeg gefpannt ift, ber folglich zugleich auf bem Glastorper rubt, theils an ber boblen Dberflache ber Chorioidea bangt.

Mus bem Gesagten geht hervor, baß bie hautige Band ber Sohlfugel, welche unter anbern ben 3wed hat, ben Sehnerven ausgespannt zu erhalten und vor zu heftigem und unregelmäßig auffallendem Lichte zu schigen, außerlich von Deganen umgeben sei, welche bem Sehnerven gegen bas Licht eine zweilmäßige Stellung geben, inwendig aber eine burchsichtige Substanz einschließe, welche bem Lichte bie passende Richtung gegen ben Sehnerven giebt.

Ueber bie Sulfswertzeuge bes Muges.

Die Augenhöhle, orbita

Bei allen Birbelthieren liegen bie Augen in 2 Soblen bes Gesichts, welche bie Augen schuft und ihren Musteln Anhaltungspunkte barbietet, nach welchen bas Auge hingezogen werben kann. Diese Sohlen find weit genug, bag bas Auge mannichfaltig bewegt werden kann. Der Raum berselben, welche bas Auge und seine Muskeln übrig lassen, ist mit kett ausgefüllt.

Diese Bobie, welche ichen Th. II. S. 119. beschrieben worden ift, hat vorn im Angesichte eine große Deffnung, an ber die Augenliber liegen; übrigens ift fie von allen Seiten mit knochernen Banden umgeben, und einige kleinere Deffnungen und Spalten ausgenommen, bei dem Menschen überalt durch Knochen verschlossen. Bei allen Sangethie ren, mit Ausnahme der Affen, saffen aber die knochenen Bande eine große liche ubrig, durch welche die Angenbobte hinten mit der Jechgrube gusammenbangt, die indeffen durch eine sehnige Saut, und bei manchen, nach Rudolphi, durch eine mustulose Saut verschlossen ist.

Die Gestalt ber Augenhöhle ift einer Pyramide zu vergleichen, beren Grundsläche bie vorbere Deffnung, beten Spige bicht am Foramen opticum ift.

Eine gerade Einie, welche man sich durch den Mittelpunkt der vorsberen Dessnung und durch die Spitze der Augenhöhle gebend denkt, heißt die Are der Augenhöhle. Die Wände der Augenhöhle liegen so, daß diese Are von der vorderen Dessnung gegen die Spitze schräg rudzwärts, auswärts und einwärts geht. Also convergiren die Aren beider Augenhöhlen von vorn nach hinten, unter einem spitzigen Winkel, und würden einander durchkreuzen, wenn man sie hinter den Spitzen der Augenhöhlen verlängerte. Von den Knochen, welche die Augenhöhlen bilzben, ist schon Th. II. S. 120. die Rede gewesen.

Die ganze inwendige Flache ber Augenhohle ift mit Anochenhaut, periorbita, überzogen. Sie ist eine Fortsetzung der auferen Platte ber harten hirnhaut, welche als Knochenhaut die innere Klache ber hirnschale überzieht. Die harte hirnhaut tritt burch das

Foramen opticum in die Augenhöhle, und, indem die inwendige Platte berfelben den Nervus opticus als Scheide begleitet, entsernt sich die auswendige Platte von dieser, um auf die inwendige Fläche der Augentähle zu treten. Außerdem hängt die Knochenhaut der Augenhöhle mit der Knochenhaut der inneren Fläche der Hirnschale auch durch die Fissura orditalis superior zusammen, und durch die Fissura inserior geht sie in die Knochenhaut der äußeren Fläche der Hirnschale und in die der Gesichtsknochen über.

In bieser Hohle liegt ein weiches Fett um ben Augapfel ber, so baß es ihn ganz umgiebt, ihn vor Erschütterung schützt, und seine Beswegung erleichtert. Die Muskeln, Gefäße und Nerven bes Auges und bie Thranendruse liegen in biesem Fette.

Die Mugenliber.

Ueber dem oberen Nande jeder Augenhöhle, da, wo die Stirne sich endiget, liegt (auf dem oberen Theile der auswendigen Lage des Ringmuskels der Augenlider, Th. II. S. 337.), die Augenbraune, supercilium, eine nach oben conver, nach unten concav, gedogene Reihe kurzer Haare, welche gemeiniglich dicker und steiser als die Kopshaare, aber viel kurzer, meist nur von der Länge weniger Linien, und so aus der Haut hervorgewachsen sind, das ihre Spihen auswärts nach den Schläsen hin, zugleich die der oberen Haare schräg abwärts, die der unteren schräg aufwärts stehn. Die zwischen beiden Augenbraunen über der äußeren Nase befindliche Stelle des Angesichts, Gladella, hat gemeiniglich nur solche seine kurze und so wenige Härchen, wie an der Stirne und an den meissten Stellen der Haut vorhanden sind. In einigen Källen sind doch auch dier etwas längere und dickere Härchen. Selten erstrecken sich beide Augenbraunen dis völlig zur Mitte, so daß sie einander erreichen.

Die Farbe der Augenbraunen ist sehr verschieden, eben so, wie die Farbe der Kopshaare, und gemeiniglich mit der Farbe derselben übereinstommend, obwohl sie bei manchen etwas dunkelfarbiger sind. Sede Ausgenbraune ist gemeiniglich an ihrem inneren der Nase näheren Theile mehr, an ihrem äußeren weniger haarreich. Die männlichen Augenstraunen sind im Allgemeinen haarreicher, die Haare sind länger, dicker und strauben sich mehr; die weiblichen sind zarter und glatter.

Die Augenbraunen des Mohren find garter, bunner, und ragen weniger über bie Augenlider hervor, als beim Europäer. Sie find nicht wie die Kopfhaare gefranselt.

Die Stelle ber Haut, an welcher die Augenbraune liegt, ift ein wenig wulftig, und barum etwas erhaben, in mannlichen Korpern erhabener, wulftiger. Daher ragt die Augenbraune über die Augenhöhle ein wenig hervor, besto mehr, je bicker sie selbst ift. Vermöge ber Lockerheit ihres unterliegenden Zellgewebes ift die Augenbraune beweglich. De Stirnmuskel kann sie aufwärts, der Ringmuskel abwärts, der runzelnde Muskel, corrugator supercilii, kann sie einwärts ziehen. Je weiter sie herabgezogen wird, desto mehr ragt sie über der Augenbhle hervor.

Die Augenbraune beschattet bas Auge von oben, besto mehr, je weiter sie herabgezogen wird, welches bei unangenehmer Empfindung zu hellen Lichtes willkuhrlich geschieht. Auch halt sie, wenn der Ropf schwint, ben von der Stirne herabtriefenden Schweiß auf, und leitet ihn nach außen, damit er nicht ins Auge fließe.

Un ber vorderen Deffnung der Augenhöhle, die nicht von Anochen verschlossen ist, liegen die beiden Augenlider, palpedrae, welche Falten der Haut sind. Die Haut von der Stirne tritt unter der Stelle, auf welcher die Augenbraune liegt, am oberen Nande der Augenhöhle vor dem Augapfel herab, und wird zum oberen Augenlide, palpedra superior. Die Haut von der Backe steigt unter der Augenhöhle schwäg vorwärts vor dem Augapfel hinauf, und wird zum unteren Augenlide, palpedra inserior.

Das obere Augenlid unterscheidet sich von dem unteren nicht nur in der Lage, sondern auch in der Größe, indem jenes größer, (von oben nach unten breiter, auch in der Quere etwas långer), als dieses ist. Auch sinden, außerdem, daß das obere einen eigenen Aushebemuskel hat, noch relative Verschiedenheiten beider Augenlider in Rücksicht der Wimpern, der Knorpelplatte 2c. Statt, welche unten betrachtet werden. Uebrigens haben sie beide eine ahnliche Gestalt und Beschaffenheit 1).

An jebem Augenlibe unterscheibet man ben Rand und die 2 Platten bessehen, eine auswendige und eine inwendige. Der Rand bes oberen ist abwärts, ber des unteren auswendige Platte. Beide sind also einander entgegen gewandt. Die auswendige Platte des Ausgenlides geht bis zum Rande bessehen, endiget sich aber hier noch nichts sondern schlägt sich an demselben um, nach inwendig hinein, und geht in die inwendige Platte über. Die inwendige Platte geht an der inwendigen Seite der äußeren Platte gegen den Augenhöhlenrand hin; und von da zu dem vorderen Theile der auswendigen Fläche des Augeapfels, wo die Fortsehung des oberen Augenlides am Augapfel selbst wieder hinab, und die Fortsehung des unteren wieder hinauf, jener entzgegen, geht. Auf diese Weise entsteht von beiden eine sortgesehte Haut,

¹⁾ Rach Commerring ift ber Rand am mannlichen Augentide mehr einfach gebogen, ber am weiblichen mehr f formig gewunden: die Randfläche am mannlichen Auge ift breiter. Bei Mohren find bie gangen Augentider bieter,

thalmicen nicht, wie Beer behauptete, ben Deibomfchen Drufen gugufchreiben, fonbern auf eigene, in ber Conjunctiva palpebrarum gelagerte Schleimbrujen gu bes giehen sei. Er fant bet folden Rranten bie Strange ber Glandule Meibomia-

giehen sei. Er fand bet solchen Kranten die Strange ber Glandute Meibomiamae wie bei Gesunden, aber die Papillen der Conjunctiva, die er für Drücken halt und die nicht mit den Meibomschen gusammenhangen, vergrößert. Sie liegen nach ihm an der Conjunctiva palpedrarum, nicht aber an der des Buldi. Stach om 1) bestätigte dies. Er sand die Drücken da am gablreichken, wo die Conjunctiva im Begriffe ift, den Tarsus zu überziehen, niemals sahe er für in der Conjunctiva buldin Eble halt sie schleimhautpapillen. Der Theil der Bindehaut, der dem Augenlidern angehört, ist außeroedentlich gesähreich. Eble bildet die Papillen, die wie Drücken aussehen, zugleich mie ihren Gesähen ab. Rudosphi 1) untersuchte auch die Augen eines solchen Kranten, der ein Bierztelighr zuvor jene contagiöse Angenentzündung gehabt hatte, konnte aber an der Conjunctiva, die übrigens etwas verdickt war, keine Schleimdrüsen unterscheiden. Die Gesähe desjenigen Theiles der Conjunctiva, der die Hornbaut übenscht, können im gesunden Zustande durch Injectionen nicht sichtbar gemacht werden. Er stellt die Vermuthung auf, ob die, welche auf der Hornbaut in Krantheiten sichtbar werden, nicht etwa erst durch Fortwachsen der Gesähenden entstehen. Zwischen der Rändern der ber der Gesähenden entstehen.

Bwischen ben Ranbern ber beiben Augenliber ift eine quere Spal= te. Beibe Ranber fommen in 2 Binteln, ben fogenannten Augen = winteln, anguli ober canthi oculi, zusammen. Am außeren Bintel kommen beibe Ranber ohne Absat in einem Punkte zusammen, am inneren weichen fie erst von ihrer Richtung etwas einwarts ab, the fie zu einander kommen, und vereinigen fich bann in einer kurzen ge= Frummten Linie; ber außere Bintel ift baber jugefpigt, ber innere abgerundet. Im inneren unterscheibet fich burch jene Abweichung ein tleiner Theil ber Spalte, ben man ben Thranenfee, lacus lacrymalis, nennt 4).

Die Flachen ber Augenliber find, ber auswendigen Flache bes Augapfels gemäß, gefrummt, nämlich bie auswendige Fläche berfelben conver, die inwendige concav. Die inwendige Klache berselben liegt an dem vorberen Theile bes Augapfels an, ber mit ber Conjunctiva bededt ift; boch bis zu ben Stellen, an welchen bie innere Platte jedes Augenlides an den Augapfel tritt, find sie vollig frei, ohne Berbindung mit dem Augapfel felbst. Daber konnen beibe Augenlider auf dem Augapfel bis zu gewissen Grenzen frei bewegt werden, und auf bemselben bin und her gleiten.

Bei geschloffenen Augenlibern, wenn bie Musteln berfelben in Rube find, hat die Spalte die Gestalt einer flach gebogenen, nach unten converen Linie, weil bas obere Augenlid in seinem mittleren Theile von oben nach unten breiter ift, als bas untere, und baher weiter nach un=

¹⁾ Stachow, in Ruft's Magazin, B. XV. p. 576.

⁵⁾ Eble a. a. D., bei welchem man alle biefe Thatfachen gesammelt findet. Taf. I. Fig. 3 - 5. Taf. II. Fig. 8 - 11.

⁵⁾ Rudolphi, Grundriss d. Physiologie. B. II. p. 164.

⁴⁾ Un ben Regeraugen , und noch mehr an ben Mugen ber Mongolen, Chinefen , ift bic Spalte ber Angenliber enger.

Pala fire and it die amore Develope der Ergmilien nur bielen febr engene den Landen beford die nur Todoren nemen nem die Stationiste der verkommen nur fafügen Mande erflat nemen. Alle eine Mericht in denen volle Landen für Drussen vonallen gedagen. Sin merring keite vis eigenverm die Januaringe Aussen der Concernie dur den met in der eine einer angeweren sen verweitst faction, die laminus enriffagingen est.

Teille: * lufe: burd eine marrielle Amerlatung in frinden Infante a levelen big die baufge Schimmengung in der berichtenen Bleibaurib

:32: 3

La ten Angen ten Monces ut tre Con unicuma brigania da das die mense dand-Generale Fulge des dimensions brigania graena.

^{2.} Zein Richtlich under nam bie Con incomen, weil die Sollmaten der Rufe welche ist a der landen abennahm fewenfolige derne die Conspinione bermalen geden Vagendiere gefangt vone fanfam Franze in die Conspinione derneten. Zu nicht i America prichtilandige Reliefen Alberteile. D. D. die Bedeumannen. Zu nicht i America i Jedeume der nechtigen Methan befanden der Sonweige und Augendeile. B. L. dendem in die Er nichten Reliefen befanden der Kontinge und Augendeile. B. L. dendem ist in mit den nicht mit der fin die nicht auf Ruftlich in die Lie Artennahm nicht mit eine fest in den nicht mit der den nicht der den der Ruftlich fest fin bie der nicht gestellt. B. L. 1311. p. 1012. fint fie gerichen nam kenne kann nicht der Konting der Konting der Mittel fin der Konting der Konting

^{*,} Z :: Descriptio againmica scull humani. Gorringae 1735. c. 15. f. 1.

^{*,} Ex, who Therair. X. E. 114. IV. 2. 35.

^{2.} En Sommennung, Abbilbungen bei menfelteben tages, 1991. Tab. II. fig. 14. 2 Duller, Erfabrungefürge aber bie einetagefor aber barrier barotifte Angenentunguntung. Main;

thalmicen nicht, wie Beer behauptete, den Meibomschen Drüsen zuzuschreiben, sondern auf eigene, in der Conjunctiva palpebrarum gelagerte Schleimdrüsen zu beziehen sei. Er fand bei solchen Kranken die Stränge der Glandulae Meibomsanze wie bei Gesunden, aber die Papillen der Conjunctiva, die er für Drüschen balt und die nicht mit den Meibomschen zusammenhängen, vergrößert. Sie liegen nach ihm an der Conjunctiva palpedrarum, nicht aber an der des Buldi. Stach ow 1) bestätigte dies. Er sand die Drüschen da am zahlreichken, wo die Conjunctiva im Begriffe ist, den Tarsus zu überziehen, niemals sahe er sie in der Conjunctiva buldi. Eble 2) hält sie für Schleimhautpapillen. Der Theil der Bindehaut, der den Augentidern angehört, ist außererdentlich gesästreich. Eble bildet die Papillen, die wie Drüschen aussehen, augleich mit ihren Gesäßen ab. Audolphi 3) untersuchte auch die Lugen eines solchen Kranken, der ein Biersteilahr zuvor iene contagisse Angenenksündung gesabt hatte. konnte aber an der Teljahr zuvor jene contagiöse Angenentzündung gehabt hatte, konnte aber an der Conjunctiva, die übrigens etwas verdickt war, keine Schleimdrüsen unterscheiden. Die Gefäße dessenigen Theiles der Conjunctiva, der die Hornhaut überzieht, können im gesunden Zustande durch Injectionen nicht sichtbar gemacht werden. Er stellt die Bermuthung auf, ob die, welche auf der Hornhaut in Krankheiten sichtbar werden, nicht etwa erst durch Fortwachsen der Gefäßenden entstehen.

Bwifchen ben Ranbern ber beiben Mugenliber ift eine quere Gpal= te. Beibe Ranber fommen in 2 Binfeln, ben fogenannten Mugen = winkeln, anguli ober canthi oculi, gufammen. Um außeren Bintel tommen beibe Ranber ohne Abfat in einem Puntte gufammen, am inneren weichen fie erft von ihrer Richtung etwas einwarts ab, ebe fie zu einander kommen, und vereinigen fich bann in einer furgen ge= frummten Linie; ber außere Winkel ift baber zugefpist, ber innere abgerundet. Im inneren unterscheibet fich burch jene Abweichung ein fleiner Theil ber Spalte, ben man ben Thranenfee, lacus lacrymalis, nennt 4).

Die Flachen ber Mugenliber find, ber auswendigen Flache bes Mug= apfels gemäß, gefrummt, namlich bie auswendige Flache berfelben conver, die inwendige concav. Die inwendige Klache berfelben liegt an dem vorderen Theile bes Mugapfels an, ber mit ber Conjunctiva bebedt ift; boch bis zu ben Stellen, an welchen bie innere Platte jebes Augenlides an ben Augapfel tritt, find fie vollig frei, ohne Berbindung mit bem Mugapfel felbft. Daber tonnen beibe Mugenliber auf bem Mugapfel bis zu gewiffen Grengen frei bewegt werben, und auf bemfelben bin und ber gleiten.

Bei geschloffenen Augenlibern, wenn bie Muskeln berfelben in Rube find, bat bie Spalte bie Geftalt einer flach gebogenen, nach unten converen Linie, weil bas obere Augenlid in seinem mittleren Theile von oben nach unten breiter ift, als bas untere, und baber weiter nach un-

¹⁾ Stachow, in Ruft's Magazin, B. XV. p. 576.

²⁾ Eble a. a. D., bei welchem man alle biefe Thatfachen gesammett findet, Taf. I. Fig. 3 - 5. Taf. II. Fig. 8 - 11.

⁵⁾ Budolphi, Grundriss d. Physiologie. B. II. p. 164.

³ Un ben Regeraugen, und noch mehr an ben Hugen ber Mongofen, Chinefen, ift Die Spatte ber Mugenliber enger.

ten, als das untere nach oben, tritt. Das obere bedeckt baher, wenn bie Augenlider geschlossen, und ihre Muskeln in Ruhe find, einen viel größeren Theil ber vorderen Flache des Augapfels, als das untere.

Das obere Augenlid kann durch einen ihm eigenthumlichen, aus dem hintersten Sheile der Augenhöhle zu ihm kommenden, an der ober ren Wand der Augenhöhle liegenden Muskel, Levator palpebrae superioris, herauf gezogen, auch kann das untere ein wenig herabgezogen werden, so daß die Ränder beider sich von einander entsernen, und die Spalte berselben erweitert wird. Wenn das obere Augenlid hinausgezogen ist, so entsieht zwischen dem Rande desselben und der Augenbraum eine tiese, nach oben convex gebogene, Furche. Bei der größten Erweisterung der Spalte liegen die Ränder beider Augenlider in gebogene Richtung. Der bes oberen ist dann nach oben, der des unteren nach unten convex. Der Bogen des oberen Augenlids ist größer, als der bes unteren.

Bwifchen beiben Platten jebes Mugenlibes liegen bie Fafern ber in: wendigen gage bes oben befchriebenen Ringmustels, und bann noch mehr nach ber inneren Platte zu bie Anorpelplatte bes Mugenlibes, tarsus palpebrae, welche bas Augenlib etwas fieif macht und ihm feine bestimmte Geftalt giebt. Beibe biefe Knorpelplatten find langlid, platt und bunn, an beiben Enben fchmaler, als in ber Mitte, an ber Mafenfeite ein wenig breiter, als an ber Schlafenfeite, an ihrer ausmenbigen Rlache flach conver, an ihrer inwendigen flach concav. Ihre inneren Enben geben nicht bis ju bem inneren Augenwinkel, sonbern nur bis an bie fleine baselbft liegende Krummung. Die obere ift (von oben nach unten) breiter, bie untere fchmaler. Un ber oberen find ber obere und ber untere Rand conver, fo baf fie in ber Mitte viel breiter ift, als an ben Enben; an ber unteren ift ber untere Rand wenig conver, ber obere wenig concab, und beibe geben meift parallel bis zu ben Enben, an benen fie fich einander etwas nabern , fo bag fie an ben Enben nur wenig fcmaler ift, als in ber Mitte. Die Berbindungshaut ift ba, wo fie biefe Knorpelplatten bedt, fammtartig.

Um Nande jedes Augenlides, von dem diese Knorpelplatte ein wenig entsernt liegt, ist die Haut etwas dicker, harter, und mit Haaren
beseht, welche Augenwimpern, cilia, heißen. Die Wurzeln dieser Haare steden im Rande ihres Augenlides. Sie sind kurz, von der Lange weniger Linien, kurzer, als die Haare der Augenbraunen, doch nicht bei allen Menschen von gleicher Länge 1). Sie sind gemeiniglich

³⁾ Bei manchen Menichen haben bie Angenmimpern eine außerordentlich ausgezeichnete Lange, Die ein eigenthumliches Unfeben giebt. Mangel biefer haare, Die bei gewiffen Ent-

bicker, barter und fleifer, als bie Ropfhaare. Um mannlichen Auge find z fie im Allgemeinen bider. Gie fteben nicht alle genau in einer Linie, : sonbern einige ein wenig naber nach vorn, andere naber nach binten. Die einzelnen Saare haben eine gebogene Richtung. Die Augentibhaare bes obern Augenlibes find nach unten conver, bie bes untern nach oben conver, fo baß fie bei ber Berfcbließung ber Augenliber bem anbern Augenlibe ober bem Augapfel felbst mit ihren Spigen burch Reizung nicht schaben. Um obern Augenlide find fie gemeiniglich viel langer, auch gahlreicher, als am unteren. Die ben Binkeln naberen find furger, bie mittleren langer. Ihre garbe ift verschieben, und tommt boch nicht allemal mit ber Farbe ber Ropfhaare überein. Bei Negern find fie fcmarg. - Diefe Saare bienen, wie bie Mugenliber felbft, gur Befchugung bes Muges. Bei ber Schliegung ber Mugenfpalte bebeden fie bas Muge, indem bie obern mit ben untern fich gusammenlegen, und baburch bem Lichte und bem Staube besto mehr ben Gingang in bie i Spalte verwehren.

Uebrigens ist zwischen beiben Matten ber Augenliber ein kurzes, loses Bellgewebe, bas kein Fett enthält. Dieses Bellgewebe hangt an ben Ranbern ber Augenhöhle mit ber Periorbita zusammen, indem an biesen Ranbern von ber Periorbita eine sortgesetzte Haut in bieses Bellgewebe übergeht. An ben Winkeln ber Augenliber ist bas unterliegende Bellgewebe sester, Ligamenta palpebralia, um die Augenliber baselbst mehr zu besestigen; am sestessen ist am inneren Augenwinkel bas soges nannte Ligamentum palpebrale internum, welches von dem obersten Theile ber außern Fläche bes Processus frontalis am obern Kinnsbackenknochen zum innern Augenwinkel geht.

An ber innern Platte jedes Augenlides, zwischen ihr und der Knorpelplatte liegen bis zu einiger Entfernung von den Winkeln hin viele Stränge kleiner Schmierhöhlen, glandulae Meidomii, neben einander, so daß die Richtung dieser Stränge fast senkrecht gegen den Rand des Augenlides geht. In diesen Höhlen wird eine halbstüssige Hautsalbe, Sedum Meidomii, abgesondert, die im gesunden Zustande mild ist. Sie dient vielleicht dazu, die Ränder und die inwendigen Flächen der Augenlider schlüpfrig zu erhalten, und indem sie mit den Thränen sich mischt, deren salzige Schärfe zu mindern. Seder dieser Stränge hat am Rande des Augenlides eine kleine Deffnung, aus welscher biese Feuchtigkeit nach und nach austritt, so daß am Rande jedes Augenlides hinter den Deffnungen für die Augenlidaare eine Reihe

jundungen der Augenliber ausgehen, sieht sehr hällich aus. Wenn sie unrichtig eins wärts wachsen, so daß sie den Augapfel traben, so entsteht darans eine Art von Uugenentjundung, Triediaria.

solder Deffnungen sichtbar ist, aus welchen man nach dem Tode die erstarrte Hautsalbe hervorpressen kann. Sede dieser Deffnungen führt in einen Canal, in denen sich alle Bellen eines Stranges öffnen. Denn meine hierüber gemachten Untersuchungen, dei welchem ich mittelst einer kleinen Sprize Quecksilber in die vorher durch Pressen entleerten Meisdomschen Drüsen einsprizte, und dann die Deffnung mit einem kleinen Papierstöpfel verschloß, beweisen, daß jeder Strang sür einen, mit vie len zellenartigen Borsprüngen besetzten Schlauch gehalten werden müssellen zellenartigen Borsprüngen besetzten Schlauch gehalten werden müssellen zu sich in 2 Stränge; auch vereinigen sich zuweilen zwei nach dem Rande gehende Stränge zu einem Strange. Im obern Augenlide sind die Reihen länger, auch theils ein wenig geschlängelt; im untern sind sie Keihen länger, auch theils ein wenig geschlängelt; im untern sind sie kürzer. Im obern sind die mittleren viel länger als die, welche den Winkeln nahe sind 2).

Schon Cafferine hat diese Strange in f. penthaesthaeseion (De org. ris. T. I.) einigermaßen in der Abbifdung angezeigt; Seinrich Meibom aber hat zuerft in diesem Briefe eine gute Beschreibung und Abbifdung derselben gegeben 1).

Morgagni bat querft bestimmt, bag biefe Organe glandulae sebaceae feien.

Bur Bewegung ber Mugenlider find ihnen 2 Dusteln gegeben. Der ben Augenlidern gemeinschaftliche Ringmustel, M. orbicularis palpebrarum, welcher oben Th. II. S. 337 mit ben anbern im Angefichte liegenden Muskeln beschrieben ift, bient, die Augenlider einander au nabern, bie Spalte ber Mugenliber zu verengern und gu verfur-Der Levator palpebrae superioris gehort allein bem obern Mugenlibe an, und bient, bieses Mugenlid zu beben, von bem untern gu entfernen, mithin bie Spalte ber Mugenliber gu ermeitern. Die fleinen Bundel ber Fleischfafern, welche vom untern Theile bes Orbicularis mit bem M. zygomaticus minor und bem Levator labii superioris fich verbinden, widerfteben bem Aufwartsziehen bes untern Mugenlibes, fo bag bei gelinderer Birfung bes Orbicularis nur bas obere Augenlid gegen bas untere gezogen wird, und eine ftarfere Birfung beffelben nothig ift, um auch bas untere Augenlid gegen bas obere ju ziehen; auch ziehen fie bas untere Augenlid wieder herunter, wenn ber Orbicularis es vorher erhoben batte.

¹⁾ Siehe meine Beobachtungen über bie Structur einiger congtomererten und einfachen Drufen in Dedels Urchiv fur bie Physiologie 1827, S. 285.

²⁾ Henr. Meibom, (Lubeccensis, Prof. Helmstad. 1770) de vasis palpebrarum novis epistola ad I. Langelotum, Helmst. 1666. 4. Lugd. Bat. 1723. 8-

⁵⁾ J. Bapt. Morgagni, in adversar, anatom. (S. I. S. 29.) I. p. 12. Tab. IV. f. 1.

Zwischen ben inwendigen Flächen beider Augenlider, nahe am innern Augenwinkel, tritt die Tunica conjunctiva von beiden Augenlidern, ehe sie zum Augapfel selbst kommt, von oben und von unten in eine kleine dunne Falte, Membranula semilunaris, zusammen, die einen concaven Rand hat, welcher von oben nach unten geht, und nach dem äußern Winkel bingewandt ist.

Man nennt diese Falte bei andern Saugethieren, bei Bogeln, Amphibien und Sischen das britte Angenlib, palpebra tertia, membrana nicitians; fie ift bei ihnen viel größer, und kann bei den Bögeln durch einen eigenen Muskel vor dem Augapfel answärts gezogen werden, so daß sie die vordere Klache desielben großentheils bedeekt. Auch am Negerauge ift sie nach Sommerring starker.

Dicht am innern Augenwinkel selbst, im Thranensee, liegt zwischen ben Randern beider Augenlider, an dieser Falte, ein kleines rundliches Körperchen, bessen stumpse Spike vom innern Augenwinkel abgewandt ist. Aeltere Zergliederer haben es die Thranenkarunkel, caruncula lacrymalis, genannt, und irrig geglaubt, daß es zur Absonderung der Thranen beitrage. Sie besteht auß kleinen Folliculis sedaceis, die an ihrer auswendigen Fläche sich öffnen, und eine Feuchtigsteit, lemae, absondern, welche von derselben Natur ist und benselben Nuhen leistet, den an den übrigen Stellen der Augenlider die Feuchtigkeit der Meibomschen Drüsen hat 1). Im Schlase sammelt sich diese Feuchtigkeit im innern Winkel an, und erscheint nachher als ein kleines gelbliches Klümpchen, erhärtet auch theils mehr oder weniger zu kleinen barten Stückhen.

Die Thranenorgane.

Die vordere Flache des Auges ist beständig feucht, von einer klaren, ungefärbten, salzigen Feuchtigkeit, welche man die Thranen, lacrymae, nennt. Fourcrop und Bauquelin sind die einzigen Chemiker, welche sie untersucht haben. Nach dem Verdunsten hinterließ diese Flüssigkeit ungefähr i Procent sester Substanz, welche hauptsächtich aus Kochsalz und aus einer gelben ertractartigen, im Wasser völlig auftöslichen Materie bestand, die vor dem völligen Eintrocknen dem Schleime ähnlich zu sein schien. Wahrscheinlich wird diese Feuchtigkeit zum Theile von aushauchenden Schlagaderöffnungen der Tunica conjunctiva, zum Theil aber von 2 Drüsen abgesondert, welche daher Thranendrüsen, glandulae lacrymales s. innominatae, heißen. Wahrscheinlich giebt die Thränendrüse die eigentlichen salzigen Thränen, und die hinzukommende ausgehauchte Feuchtigkeit ist wahrscheinlich, wie an andern Orten, nur wässerig und milbe.

Die obere Thranenbrufe, glandula lacrymalis superior,

¹⁾ Morgagni, Advers, anat. I. 5. 12. p. 11. und Albin, Acad. annot. Lib. III. c. 8. saben juweilen die Chränencarunfel mit haaren bewachsen. Daffelbe habe ich auch beobachtet.

Diese Thrånenrinne geht nach unten in den knöchernen Thrånenscanal, canalis lacrymalis osseus, über, der als eine Fortsetzung dieser Rinne an seiner Seitenwand der Nase, an der Nasensläche seines obern Kinnbackenknochens, ein wenig schräg rückwärts hinuntergeht, und am untern vordern Theile derselben Fläche zwischen ihr und der untern Muschel sich in den untern Nasengang disnet. Den vordem äußern Theil dieses Canals giebt der obere Kinnbackenknochen, nämlich die Crista lacrymalis seines Processus frontalis die Erhabenheit auf der Nasensläche desselben, und der zwischen beiden liegende Theil seiner Nasenplatte; wo der Canal anfängt, deckt ihn von außen gemeiniglich der Hamulus lacrymalis des Thrånenknochens; den hintern innern Theil giebt oben der Processus nasalis des Thrånenknochens, unten der Processus lacrymalis des untern Muschelknochens.

In dieser knöchernen Ninne und in diesem knöchernen Canale liegt ein hautiger Behalter, ber, so weit er in der Rinne liegt, Thranen fack, so weit er im Canale liegt, hautiger Thranen anal genannt werden kann. Beide machen jedoch einen zusammenhangenden, durch keine Einschnurung geschiedenen Behalter aus. Dieser Behalter besteht aus einer dunnen weißen Haut, beren innere Flache mit einer dunnen, weichen, gefähreichen, rothen Schleimhaut überzogen ist, welche als Fortsehung ber Schleimhaut der Nasenhöhle zu betrachten ist, und kleine Schleimhöhlen hat, die im gesunden Zustande einen klaren milden sluffigen Schleim geben, der die innere Flache bes Behalters vor der Scharfe der Thranen schleit 1).

Der Thrånensack, saccus lacrymalis, hat eine långliche Gestalt, und einen kreissormigen Umsang. Er liegt mit seiner innern und hinztern Fläche in der knöchernen Thrånenrinne, und wird in dieser mit kurzem Bellgewebe besestigt. Seine vordere und äußere Fläche liegen außer der Rinne, von dem einen Theile des Ringmuskels der Augenlider und von dem Ligamentum palpedrale internum bedeckt. In diesen Flächen überzieht ihn äußerlich eine dunne Haut. Oben endigt er sich in einem stumpsen abgerundeten verschlossenen Ende, sinis coecus; nach unten geht er, abwärts und schräg auswärts, schmaler und dunner werdend, in den häutigen Thränencanal über. Er nimmt die Thränenröhrchen an seiner vordern Fläche, unweit seines obern Endes, auf, so daß ein kleiner Theil des blinden Endes desselben über der Stelle des Eintritts der Ihränenröhrchen liegt. Da, wo er diese Röhrchen aufnimmt, hat er eine halbkreissörmige häutige Kalte.

^{1) 3}m franthaften Buftanbe geben biefe Schleimhohlen eiterartigen, jahen, febarfen - Schleim.

Der häutige Thranencanal, canalis lacrymalis membranaceus s. ductus lacrymalis s. ductus nasalis, ift ein runblicher Canal, beffen gange feine Breite und Dide weit übertrifft. Er ift bie Fortsehung bes Cades, aber enger als biefer, am engfien an feinem mittleren Theile, und weicht von ihm etwas schrag ruckwarts ab, inbem er in bem fnochernen Thranencanale hinuntergeht. In biefem Canale ift er rund umber mit Rnochen umgeben, und öffnet fich mit einer Schiefen Deffnung unter bem untern Ende bes fnochernen Thranencanales, am untern vorbern Theile ber Nafenflache bes obern Rinnbacken= knochens, zwifchen ihr und ber untern Mufchel, fo bag ber knocherne Canal icon hober, ber bautige tiefer endigt. Geine Deffnung geht in ben untern Nafengang, fo bag bie untere Muschel feine Deffnung bebeckt. Un feiner Deffnung liegt ein halbmonbformiges bautiges Ralt = den, bas bie Schleimhaut ber Rafe bilbet.

Binn (de oc. Cap. 13. §. 13.) sah aus dem Thräuensacke bei ber Anfüllung bestelben mit Wachse viele kleine Gefäße hervorgeben, welche sich zu den Augentidern hin erstreckten. Er hielt sie fur Nebengange ber Thräuen.

Bielleicht haben bie Thranenpunkte fleine Ringmuskeln, sphincteres, vielleicht liegt ein Ringmuskel auch ba, wo ber Thranenfack in ben Canal übergeht, ober ba, wo ber Canal enger ift. Gewiffe Erfceinungen machen bas Dafein folder Fafern mahricheinlich : bas Beinen, bie vor bem Beinen entftebenbe Empfindung einer frampfhaften Busammenziehung in ber Gegend bes Thranenfacts, welche ben Durchgang ber Thranen hinbern, und von ber Wirfung ber Traurigfeit auf bie Nerven biefer Theile entstehen fann; bas Bufammenziehen ber Thranenpunkte bei ber Beruhrung berfelben mit Mefferchen ober Gonden ic.; auch hat man 1) in gefochten Thranenwegen Fafern mahrgenommen, bie nach allen Richtungen lagen, und ba, wo ber hautige Ranal am engften ift, freisformig waren.

Die Thranenrohrchen faugen bie im Thranenfee angesammelten Thranen ein, und bringen fie in ben Thranenfact. Der Mechanismus ber Ginfaugung ift noch nicht befannt. Babricheinlich tragt bas Ginathmen etwas bazu bei, bag bie Thranen von ben Thranenrohrchen eingesogen werben. Denn zuweilen wird auch umgefehrt beim heftigen und gehinderten Ausathmen guft in ben Thranenfack binaufgestogen. Mus bem Thranenfade gelangen fie burch ben Thranencanal in ben un= tern Theil ber Dafe binab, wo fie mit bem berabfliegenben Schleime

berfelben fich vermischen.

Nach Monro (on the eye) dringen fie durch die Ductus incisivos in ben Mund.

¹⁾ S. Janin's Abhandt, von ben Thranenwegen G. 94 fgg. III. In f. unt. angef. Brob. über bas Muge.

Der Augapfel, bulbus oculi.

Er liegt im vorbern weitern Theile ber Augenhöhle, so baß, zwischen bem Foramen opticum und bem hintersten Theile bes Augapfels ein großer, großentheils von Fett ausgefüllter Zwischenraum übrig bleibt. Er ist an allen Seiten und hinten von ben knöchernen Wänden berselben und innerhalb bieser von seinem weichen Fette umgeben, liegt nur vorn frei hinter ber vorbern Deffnung ber Augenhöhle, und ist hier von ben Augenlibern zum Theil ober ganz bebeckt.

Er ist kugelig, sphaeroides, und gleicht einem Körper, der aus einem großen Stude einer größeren Rugel, und einem kleinen Stude einer kleiner Kugel zusammengesetzt ist. Der größere hintere Theil des Auges (den die Sklerotika umgiebt) hat nämlich die Gestalt einer Rugel, von welcher an der Vorderseite in einer geraden Kreissläche ein kleiner Abschnitt, segmentum, abzeschnitten ist; der viel kleinere vordere Theil besselben (den die Hornhaut umgiebt) hat die Gestalt eines Abschnittes einer kleineren Kugel. Dieser Gestalt wegen ist die vordere Obersläche des kleineren vorderen Theiles (der Hornhaut) converer als die des übrigen Theiles des Augapscls.

Eine gerade Linie, welche man sich burch ben Mittelpunkt bes vorberen Abschnittes, (burch die Hornhaut,) und burch den Mittelpunkt des Augapfels gehend benken kann, heißt die Are des Augapfels. Alle die Durchschnitte des Augapfels, welche senkrecht durch die Are des Auges, von einer Seite des Auges zur andern gedacht werden können, sind ziemlich kreisförmig, hingegen ein Durchschnitt des Augapfels, welcher von vorn nach hinten långs der Are liegt, so daß die Are sein Durchmesser ist, besteht aus einem hintern großen Bogen eines größern Kreises, dem an der Borderseite nur ein kleiner Abschnitt sehlt, und der da, wo dieser sehlt, von einem vordern kleinen Bogen eines kleinern Kreises ergänzt wird 1).

1) Das menichliche Muge tommt in feiner Geftalt einer Rugel febr nabe, benn es beträgt in Par. Lin, nach ber Deffung

	Die Mrr.	b. Querburde meffer.
Gommerrings an einem 18jahrigen Dabchen	10,0	9,5
Ereviranus an einer bojahrigen Jungfrau.	9,7	10,1
Treviranus an einem 22jährigen Matrofen	10,5	11.0
Treviranus an einem Bojahrigen Gelbitmorder.	11,0	11,0
Tiebemanns an einem gojahrigen Manne, 30 St. n. b. Tobe	11,0	9,75
Tie bem anns an einem 21jahrigen Beibe, 32 St. n. b. Tobe	10,0	9,75
Tiebe manns an einem andern Beibe	10,5	10,2

Im Embryo ist nach Verhältniß des ganzen Körpers der Augapfel größer als im Erwachsenen, und er wächst daher von der Geburt an, dis zum Ende des Wachsthums nach Verhältniß weniger, als die meisten andern Theile. — In mannlichen Körpern ist das Auge (im Allgemeinen) nach Verhältniß größer als im weiblichen, und ragt ge= wölbter zwischen den Augenlidern hervor, das weibliche ist kleiner und flacher. Bei Embryonen und Kindern, so wie auch bei den Säuge= thieren, wie Carus bemerkt, ist die Hornhaut im Verhältnisse zur Scherotica größer als bei dem erwachsenen Menschen.

Von der den durchsichtigen Kern des Auges einschließenden Hohlkugel.

Erfte Lage ber Baute, welche dem Augapfel vermöge ihrer Steifigfeit feine Beffalt geben.

Die meiße Saut.

Die weiße Haut, tunica sclerotica, welche von manchen auch die und urch sichtige Hornhaut, cornea opaca ober albuginea ober alba genannt wird, umgiebt den Augapfel großentheils, doch bleibt vorn ein freisförmiger Raum übrig, welchen die nachher zu beschreibende Hornhaut aussult. Sie und die Hornhaut zusammengenommen geben dem Auge seine Gestalt, und bewirken, daß sich die vielen im Auge einz geschlossenen Theile ihrer Gestalt und Lage nach bei der Bewegung des Auges nicht verändern, welche dadurch hervorgebracht wird, daß die Augenzmuskeln an der Stlerotika ziehen. Wo das Auge, wie dei ben meisten Säugethieren ziemtich rund ist, branchen diese Häufe, wied so sehr freis und weiten Kugel sehr abweicht, z. B. bei den Waltsichen, bei den Wögeln und bei vielen Kichen, ist sie durch große Dicke ihrer Wände, oder durch hinzukommende Knochenplatten, oder durch eine größere Steissgkeit ihrer Substanz steis. Hinten hat

S. R. Treviranus maß jene 3 Angen möglichst batd nach dem Tode, bann abermals, nachdem sie 18 Stunden in Wasser gelegen hatten, und endlich, nachdem er sie 3 Tage lang in Weingeist hatte erhärten lassen, und nahm das Mittel aus diesen 3 Wessungen. Petit sagt, wie er selbst anführt Mem. de lac. des so. 1725 p. 18 in der Octavausgade, die Ape sei in vielen Angen eine Biertellinie länger als der Ouerdurchmesser; dasselbe scheinen Sommerrings und Tiedemanns Messungen zu bestätigen; Treviranus fand dagegen das entgegengesetzte Berhältniß häusiger. Bei den Säugethieren ist bekanntlich die Are oft um sehr viel kleiner, als der Duerdurchmesser, und das Auge also platt. (Siehe G. R. Treviranus Beiträge zur Anatomie, Physiologie der Sinneswerfzeuge des Menschen und der Thiere. Erstes heft. Bremen 1828. Wit 4 R. Fol. p. 22.)

bie Sklerotika nicht in der Are des Auges, sondern etwas nach der Rase hin, ein für den Eintritt des Sehnerven in die Höhle des Auges rundes Loch 1), das an ihrer auswendigen Fläche weiter ist, und nach innen zu allmählig enger wird. Ueberdieß sind an mehreren Stellen in ihr ungleich kleinere Löcher, welche die Vasa ciliaria und Nervos eiliares durchlassen.

Die Sklerotika hat, wie man aus dem Borbergebenden einsicht, bie Gestalt einer hohlen Augel, von welcher an ber vorberen Flache ein kleiner Abschnitt, segmentum, abgenommen worden ift.

Sie ist dick, hart und berb, in einigem Grade aber boch biegsam, zah und elastisch 2), und besteht aus einer Masse, die ber ber Sehnen und Bander ahnlich zu sein scheint, ohne jedoch Fasern, die eine in Betracht kommende Lange hatten, einzuschließen. Sie kann auch nach vorgangiger Maceration nicht in mehrere Platten, laminae, gespalten, sondern nur zerschnitten werden. Sie ist undurchsichtig, und ihre auswendige Fläche ist glatt 5) und glanzend weiß, eben so auch ihre innere Masse.

Sinten ift fie am bidften, nach vorn wird fie allmablig bunner, nur bicht am Rande ber hornhaut nimmt fie wieber ein wenig an Dide gu.

Der vordere Theil ihrer auswendigen Flache ift mit der durchsichtigen Conjunctiva überzogen, durch welche sie durchscheint. Hinter biefer Haut befestigen sich an ihrer auswendigen Flache die Flechsen ber vier geraden Muskeln des Auges.

Ihre inwendige Flache ist mit einem braunlichen Bellgewebe, lamina fusca seleroticae, überzogen, das beim Embryo rothlich, und bei Kindern lockerer mit der Eklerotika verbunden ist, als bei Erwachsenen. Die ganze inwendige Flache der Eklerotika liegt an der auswendigen Flache der Chorioidea, und wird mit dieser durch ein kurzes Bellgewebe verbunden, das eben jene braune Farbe hat, und die Lamina kusca bildet.

Biele, und noch neuerlich Bichat, halten die Sterotika für eine Fortsehung ber harten Hirnhaut, dura mater, bes Sehnerven. Allein genauere Untersuchungen haben gezeigt, daß die harte Hirnhaut bes Sehnerven am Eintritte besselben zwar an der Sklerotika sich befestige, aber nicht in bieselbe übergehe. Die Sklerotika fangt offenbar an bem

¹⁾ Dan tann biefe Stelle freilich nur uneigentlich ein boch nennen, benn fie ift nicht offen, fondern burch ben Gehnerven ausgefüllt. Aber es fehlt boch hier bie Daffe ber Stlerollig.

B) Shrer Cfasticitat wegen prest fie an einem frifchen Auge, wenn man fie einschneibet, glebatb Theilchen bes Glastorpers und be, inwendigen Saute in die Bunde.

⁵⁾ Rur ba, wo die conjunctiva aufliegt, die Musteln aufliegen und die Tlechfen fich befestigen, giebt bas befestigende Zellgewebe ihr eine Ranbigteit.

runden Loche, das den Sehnerven durchläßt, erft an, umfaßt hier den Merven, wie ein Ring, und ist hier viel dicker, als die harte Scheibe besselben. — Auch ist sie keinesweges eine Fortsehung der Flechsen, der Angenmuskeln, die sich nur an ihr befestigen, und welche nicht einmal in eine zusammenhängende Haut außerhalb der Stlerotika übergehen.

Sie besteht aus einem Gewebe, welches beim Rochen anfangs einsichrumpft, und auf ber inneren Oberstäche schwarz wird, dann aber nach und nach erweicht und sich zu Leim auflöst. Kaltes Wasser zieht aus ben Stücken ber sein zerschnittenen Stlerotika, wie aus ber Leberhaut, line extractartige Materie (Osmazom) aus.

Die Vasa ciliaria durchbohren die Sklerotika theils an ihrem hintern, theils an ihrem vordern Theile, und gehen durch sie zur Chorioidea und zur Iris hin. Ehe sie Sklerotika durchbohren, geben sie Aeste den an die auswendige Flache derselben. An dem vordern Theile der auswendigen Flache der Sklerotika liegen die Blutgefaße der Conjunctiva. In der inneren Masse der Sklerotika scheinen keine, oder doch nur sehr seine Blutgefaße sich zu verbreiten, denn bei frischen Augen, deren Gesfaße noch voll von Blute sind, und bei farbig eingespristen Augen ersscheint doch dieselbe weiß. Wahrscheinlich erhält diese innere Masse nur Blutgefaße, welche farblos zu sein scheinen.

Die Nervi ciliares gehen burch bie Stlerotika zur Iris fort; man hat aber noch nicht mahrgenommen, baß sie ber Sklerotika Faben gaben. Auch ist noch nicht erwiesen, baß biese Haut empfinblich sei; bie starke Empfinblichkeit ber vorbern Flache bes Auges ist wohl ber Conjunctiva guzuschreiben.

Die Sornhaut.

In der Mitte der vordern Flache des Auges, da, wo an der von der Sklerotika gebildeten Hohlkugel ein Abschnitt fehlt, hat die Hornhaut 1), tunica cornea, ihre Lage, so daß ihr Mittelpunkt in der Are des Ausges liegt, und sie den Raum der Augel ausstüllt, welchen die Sklerotika übrig läßt. Sie hat die Gestalt eines Abschnittes einer etwas kleineren hohlen Augel 2), und ragt folglich an der auswendigen Fläche des Ausges aus der Sklerotika etwas herdor.

Die Sklerotifa nimmt vorn die durchsichtige Hornhaut so auf, daß sie in einen bunnen scharfen Rand auslaufend, tieselbe in einer kleinen Strecke mit ihrem zugeschärften Rande umfaßt und folglich, so daß der gleichfalls zugeschärfte Rand ber Hornhaut hinter ihr vorderes Ende tritt. Auswendig erscheint ber Rand der Hornhaut nicht vollig kreissormig,

³⁾ Diefe Sant weift hornhaut, weil fie, wie dunne Scheiben von horn, beugfam und burchfichtig ift.

³⁾ Um Regerange ift nach Gommerring bie Sornhaut flacher.

indem die Grenze berfelben und ber Sklerotika oben und unten flacher, fast elliptisch gebogen ist. Inwendig aber erscheint der Rand und so auch die Grenze kreisformig, und unterscheibet sich durch eine schwarz-

liche Farbe, circulus niger.

Die Hornhaut und die Sklerotika hången außerst fest zusammen, und daher haben sie manche Anatomen für eine continuirliche Haut gehalten. Allein man unterscheibet doch gar deutlich die Grenze beider Häute, selbst dann, wenn man die Hornhaut in heißem Wasser, oder in Weingeist, ihrer Durchsichtigkeit beraubt hat, sowol an den Flächen der Häute, als innerhalb ihrer Masse, wenn sie durchschnitten sind. Auch unterscheibet sich die Jornhaut von der Sklerotika nicht allein in der sehr abweichenden Krümmung, sondern, wie wir sehen werden, auch übrigens zu sehr, als daß man dieses für wahrscheinlich anzunehmen hätte 1).

Die Hornhaut ist, wie die Sklerotika, stark, hart und berb, boch biegsam, zäh und elastisch. Sie läßt sich aber nach einiger Maceration, ohne daß sie zerschnitten wird, in mehrere, wie es scheint, natürlich von einander unterschiedene Platten, laminae, spalten, in deren Zwischenräumen eine klare, sarbenlose, wässerige Feuchtigkeit ist, welche aus frischen Hornhäuten sich durch Pressen in kleinen Tröpschen darsiellen läßt.
— Sie ist völlig durchsichtig und farbenlos, so daß man die Iris durch sie beutlich sieht. Im Embryo ist sie noch röthlich und nicht völlig durchsichtig. Im Weingeiste, mineralischen Säuren, siedendem Wasser wird sie undurchsichtig und gräulich – oder bläulich weiß, doch so, daß dann ihre Farbe sich von der Farbe der Sklerotika unterscheider. — Sie ist dicker als die Sklerotika, wo sie an dieselbe grenzt. Im Embryo scheint sie verhältnismäßig dicker zu sein als bei Erwachsenen.

Ueber ihre Structur und ihre chemische Beschaffenheit sehe man bas nach, mas Th. I. S. 225 gesagt worben ift.

Die vordere Oberflache ber Hornhaut ift, wie aus bem Borhergehenden erhellt, mit der durchsichtigen Conjunctiva, die hintere mit der Desmourschen Haut, membrana humoris aquei, welche sehr bunn

¹⁾ Diese von hildebrandt ausgesprochene Unsicht fann ich durch eine von mir gemachte Beobachtung unterfüßen. Die Stlerotika wird nämlich durch längeres Kochen im Masser durchsichtig und erhält eine gründraunliche Farbe. Die Scheibe des Schnerven bekommt diese Farbe nicht, und läßt sich hierauf ohne Gewalt von der Stlerotika solicifen. Es zeigt sich hierbei eine geringsörmige Furche zwischen dem Schnerven und der Stlerotika. Un dieser Stelle dringen auch viele Gesäße durch die haut in das Auge ein. Einige behaupten sogar, das die hornhaut von der Stlerotika sich löse, wenn man nach hintängsicher Maereration das Auge in heißes Waster lege oder gar toche (Haller elem. phys. V. p. 195. Pellier de Quenosy zur les maladies, qui attaquent l'oeil, Montp. 1783. Horrebow de oe, hum. Hafn. 1792.)

und durchsichtig ist, überzogen 1). Die hintere Flache ist der Iris zu= gewandt, aber, ausgenommen am Nande, von ihr entfernt, und durch die wässerige Feuchtigfeit von ihr geschieden. Diese wässerige Feuchtigfeit halt die Hornhaut ausgedehnt und gewölbt; denn die Hornhaut fällt etwas zusammen, wenn jene aus Bunden derselben aussließt ober nach dem Tode verdunstet, und umgekehrt erhält auch die wässerige Feuchtigkeit durch die Hornhaut die Gestalt ihrer vorderen Oberstäche.

Der Rugen biefer Saut ift, die inneren Theile bes Anges von vorn zu beschüben, wohin die Stlerviffa nicht reicht, insbesondere ber Iris zur Decke zu dienen, und die wässerige Feuchtigteit einzuschließen. Es war nötbig, an die Stelle, wo sie sich befindet, eine Saut hinzusegen, welche zur Schüpung fest genng, aber zugleich durchsichtig ware, um die Lichtstrahlen in die Höhle bes Augapfels hineinzulaffen.

3meite Lage ber Saute,

welche den Raum im Auge vermöge ihrer braunen Farbe duntel erhälten.

Die Aberhaut.

Concentrisch liegt an ber inwendigen Flache ber Sklerotika 2) die Aberhaut, tunica chorioidea oder choroidea 5), welche bei einigen auch die Traubenhaut, uvea hapoeldys 4) heißt. Sie fangt an dem

Um deutlichsten wird fie, wie ich gefunden habe, fichtbar, wenn man die hornhaut lange (24 Stunden hindurch und langer) focht. Denn da diese haut sich nicht ju Leim auflöst, wie die hornhaut, so bleibt sie, ob sie gleich sehr dunn ift, doch unzerflört übrig.

Rach Sawry (An account of a newly discovered membrane in the human eye. London 1807. 4.) überzieht sie nicht bloß die innere Oberstäche der Hornhaut, sondern sept sich auch über die vordere Ftäche der Iris durch die Pupille zur hinteren Oberstäche der Einse fort. Auch Mrisberg siehe Albert v. Hallers Grundrig der Ohnstösei ze., nach Mrisberg siehen Albert v. Hallers Grundrig der Ohnstösei ze., nach Mrisberg klusgabe übers, von Sömmerring 5. 369. Mrisbergs 142ste Anmerkung.) vermuthete schon, das die wässerige Keuchtigkeit in einer sehr dunnen haut eingeschlossen sehr die. Wenn Sawrn's Annahme richtig ist, so müssen vor dem Berschwinden der Onpilarmembran 2 seröse Säcke, ein hinterer hinter der Iris, und ein vorderer vor ihr vordanden gewosen sein.

- 2) Mamlich an der inwendigen Flache bes braunen Santchens, bas Die Gflerotifa inwenbig beitt. Ich sehe bieses Sautchen hier als einen Theil der Stlerotifa an.
- 5) Xwogeor heißt die mittlere hant des Eies, welche das Aureor einschließt. Xwogeordige heißt diese haut des Auges wegen einiger Achnlichkeit mit jener, weil sie auch weich und dunn if, und Blutgefäßchen hat. Aber in der Chorioidea des Auges sind bei weitem mehr, wenigstens rothe, Gefäße, als in jener hant des Eies. Bielleicht hat man die Alchulichkeit auch darin gesunden, daß die Chorioidea in der Esterotifa eben so concentrisch ausgespannt ift, als das Chorion im Uterus. (Heister die chorioid. §. 2.)
- 9 Pas, payos, Tranbe, Beere. Der Rame Tranbenhant (uvea) ift jest für bie bintere glache ber Bris gebrauchlicher. Wahrscheinlich hat man biesen hauten biefen

¹⁾ Diese haut ist zuerst von Duddet unbestimmt erwähnt (Treatise of the diseases of the horny coat in the eyes; London 1729. 8. (Siehe Auge in Gehlers phuss. Mörterb, neue Ausg.) bann von Demours (Lettre à M. Petit. Par. 1767. 8.) und von Descemet (Mém. présentés V. 1768.), welcher septere sich die Entdeckung zueignete, beschrieben worden.

oben genannten Loche im hintern Theile ber Selerotifa an, burch mel ches ber Sehnero herein in bas Muge tritt. Bon biefem Boche geht fie bicht an ber inwendigen Flache ber Stlerotika fort, bis nabe ju bem vorbern Ende berfelben, und ift an ihr burch braunes Bellgewebe angewachsen. Che fie aber bas Enbe ber Selerotifa erreicht, wird fie bider, theils weil fie außerlich bafelbft burch ein weißes Bellgewebe verftarkt und an bie Grenze ber Selerotica und cornea angewachsen ift, theils meil fich bie Lamelle, bie bie innere Dberflache berfelben bilbet, bafelbft in Kalten legt. Die Chorioidea ift demnach eine in ber Selerotifa liegende Sohlfugel, welche hinten vom Gehnerven burchbohrt ift, und an welcher vorn ein Stud fehlt, bas ungefahr fo groß ift, wie bie Sornhaut. Der vorberfte Theil berfelben, ein ringformiges, ungefahr eine Libie breites Stud, ift burch weißes Bellgewebe fefter an bie Sflerotifa angewachsen. Diefes fefter angewachsene Stud hat bie Form eines weißen Ringes, ber vorn am weißeften ift, binten allmablig in ben braunen Theil ber haut übergeht, und orbiculus ciliaris ober ligamentum ciliare . bas Strahlenband , beift.

Dieser weiße Ring ist platt und schmal, und liegt so, daß sein vorderer Rand an den Rand der Hornhaut, ber größte Theil desselben aber an die Sklerotika grenzt. Er ist überall von gleicher Breite, so daß sein hinterer und vorderer Rand einander parallel sind. Da er am vordern Theile des kugelsormigen Auges liegt, so ist sein hinterer Nand, der zugleich etwas weiter von der Augenare entsernt liegt, etwas größer als sein vorderer, der etwas weiter nach vorn und der Are näher liegt. Er ist hinten dunner, nach vorn wird er allmählig dicker. Es giebt solglich 2 Stellen, wo die Chorioidea vorzüglich sest an der Sklerotika anhängt, vorn am Ordiculus ciliaris, und hinten an der Eintrittssstelle des Schnerven. Außerdem halten auch das braune Zellgewebe und die Vasa ciliaria, welche zur Sklerotika und zu der Aderhaut gehen, beide Häute zusammen.

Schon an ihrer auswendigen Flache ift die Aberhaut braun; benn bas Bellgewebe, bas ihre Gefäge verbindet, bat eine folche Karbe 1).

Die inwendige Flache berfelben aber, welche dicht an ber Nervenhaut liegt, ift mit einem braunlich ich warzlichen Schleime, pigmentum nigrum, überzogen, und erscheint, wenn bieser abgespult worden, braunlich, an jungen Kindern rothlich. Der hinterste Theil dieser Flache,

Namen gegeben, weil die duntle Farbe ihres Digments einige Alchulichkeit mit der Farbe buntelfarbiger Trauben hat. Der Name Aberhaut icheint für biefe Saut fehr ichicklich zu fein, weil fie aus fo vielen dicht an einander liegenden Abern befleht,

⁵⁾ Sm Mohrenauge ift nach Batter biefe Fläche mit einem schwarzen klebrigen Safte bebeckt. Walter do venis oo. p. 22.

welcher bas Loch fur ben Sehnerven umgiebt, zeigt fich wie ein weißer Ring und enthalt feinen fchwarzen Schleim.

Dan fieht auf ber innern Rlache, wenn man fie unter bem Bergroßerungsglafe betrachtet, eine febr feine, weiße, burchfichtige Lamelle, membrana Ruyschii, tapetum chorioideae 1), welche man burch Maceration von der übrigen Chorioidea trennen fann, an welchem, wenn man die Aberhaut in Baffer hangt, fich garte weiße Floden 2) zeigen. Wenn bie Uberhaut mit gefarbter Materie glucklich ausgefprist worben ift, fo fieht man biefes Plattchen überall gefarbt, 3. B. bei rother Farbe ber Materie als eine überall rothe Flache, und vergrößert als ein Det garter Gefägchen, Die gitterartig in ungabligen Berbinbungen zusammenlaufen, fo bag amifchen ihnen nur febr fleine ecfige 3miichenraume befindlich find 3). Much bie Floden werben burch eine glud= liche Ginfprigung mit gefarbt, und besteben unftreitig großentheils aus Gefägnegen. Rach binten und nach vorn zu nimmt biefes Det ab, wird weniger bicht, fo bag bie 3wischenraume großer werben, und am porberfien Theile fehlt es gang.

Der hinterfte Theil ber Aberhaut, an bem Loche, bas ben Gehnerven einläßt, ift mit ber Stlerotifa und mit ber weichen Sirnhaut bes Sehnerven burch furgeres und bichteres Bellgewebe genauer verbunben. Mulein feinesweges ift die Aberhaut, wie ehebem einige irrig behauptet haben, eine Fortfetung ber weichen Sirnhaut bes Gehnerven, fondern biefe icheint außerhalb ber Uberhaut auf ber inmenbigen Rlache ber Gelerotifa fortzugeben; die Aberhaut fangt an bem genannten Loche erft an, und fann nach einiger Maceration, wenn man behutfam bas erweichte Bellgewebe tofet, und die Vasa ciliaria postica gerschneibet, ohne Berlegung bon ber weichen Sirnhaut abgefonbert werben 4).

Die Aberhaut ift eine bunne weiche Saut, welche aus einer Menge feiner, bicht an einander liegender Blutgefage befteht, bie burch ein gar= tes Bellgewebe, bas im Embryo weiß, im Erwachsenen braun ift, mit einander verbunden find. Diefes Bellgewebe wird nach Bergelius burch

³⁾ Rach ben Untersuchungen ber meiften Ungtomen läßt fich biefes Plattchen nur bei ben Thieren von der Aberhaut absondern. Indeffen glaubt es Dollfinger doch auch beim Menichen dargeftellt ju haben. Man febe hiernber nach, mas Dollfinger in folgender Schrift : über bas Straplenblattden im menfchlichen Muge, Nov. acia Nat. cur. T. IX. p. 268 gefagt hat.

^{2) 2}Batter halt biefe Bloden für gerriffene Benen ber Aberhaut, (de venis oc. p. 30.).

Diejes Des hat neuerlich G. Th. Gommerring bei bem Erwachsenen, beim Embruo und bei mehreren Thieren unmbertrefflich bargefiellt, und fein Gohn hat baffelbe mei-fterhaft gezeichnet. (Denfschriften ber tonigs. Atad. d. Wiff. ju Minchen B. VII. 1818.) Man findet es in unferm Berte B. 1. Tafel II, Fig. 33 copirt.

⁴⁾ Bei diefem Berfuche ericheint die Berichiedenheit der Uderhant von der weichen Sirnhant bann am beutlichften, wenn man juvor die Aberhaut eingesprist hat.

Rochen in Leim verwandelt. In einem frifchen Auge erscheinen bie Ge fage mit Blut, und wenn man ein Auge mit gefarbter Materie glid lich eingespritt hatte, mit biefer angefullt. Gie find befto gablreicher, je junger ber Rorper ift. Schwarze Safern, welche einige in biefer Sunt angegeben haben, fieht man, wenn die Gefage burch Ginfprigung beutlich gemacht werben, in ben Bwifchenraumen berfelben nicht.

Die Blutgefaße find 3meige ber Vasa ciliaria. Um bie Loge und ben Bang berfelben gu beftimmen, wollen wir ben vorbern und ben bintern Theil ber Aberhaut unterscheiben.

Bier Venae ciliares, welche Vasa vorticosa heißen, burchbohren an einaber ziemtlich otametral gegenüber liegenden Stellen die Stlerotifa in der hinten Kälfte des Auges schief, und geben, wenn man sie von den Stämmen nach ihrn Aesten hin verfolgt, vorwärts an die auswendige Fläche der Aberhaut. In der vordern Häche dieser Fläche vertheilen sie sich duschessömig in viele diverairente Aeste, deren einige vorwärts zu dem vordersten Theile dieser Fläche der Aberhaut, theils auch zur Iris, andere gekrümmt seitwärts, andere noch mehr gekrimmt erst seitwärts, dann rückwärts zu dem hintern Theile dieser Fläche der Aberhaut, streise auch zur den konn die Iweige derselben zwischen den Arteris ciliaribus tiegm. Mehrere kleinere Benen verkeisen sich auf eine äbnliche Weise, mit seinmund minder zahlreichen Aesten, oder auch so, daß sie nur vorwärts gehen.

Andere kleinere Venae ciliares durchdohren die Stlerotika zum Theil an verm hintern Theile, und gehen in dem hintern Theile der Aberhaut vorwärts, so daß sie kteils zwischen den Vasis vorticosis zu dem vordern Theile derselben ge langen, theils Zweigen der Vasorum vorticosorum entgegenkommen und sich mit ihnen vereinigen.

ihnen vereinigen.

Ginige fleine Bweige ber Venarum ciliarium, welche gur Bris gelangm, geben jum vorbern Theile ber Aberhant jurud, und verbinden fich mit ben go

nannten venofen Gefäßen.

Die Arteriae ciliares burchbohren die Sterotika jum Theil au ihrem him tern Theile, in der Nahe des Sehnervens und vertheilen sich im hintern Theile der Aberhant, unter sehr spisigen Winkeln, so daß ihre Zweige, mit den gundgehenden Zweigen der Venarum vorticosarum und den Zweigen der Venarum vorticosarum und den Zweigen der Venarum ciliarium posticarum gemischt, kast parallel vorwärts gehn, und sich vielfällig mit einander verbinden. Nahe am Orbiculus ciliaris sind ihre Berbindungen zahlreicher. Die weisten ihrer Zweige liegen am vordern Theise der Aberhaut unter den Venis vorticosis, so daß hier die Venae vorticosae, welche and der auswendigen Fläche, und gehen zweige bedecken; doch bleiben auch einige an der auswendigen Fläche, und gehen zwische den Zweisen der Arteriae ciliares posticae gehen in das Corpus ciliare.

Einige sleine Zweige der Arteriaeum ciliarium, welche zur Tris gelangen, gehen zum vordern Zweise der Aberhaut zurück, und verbinden sich mit den posticis in derselben. Die Arteriae ciliares burchbohren die Sklerotika jum Theil an ihrem bin

sticis in berfelben.

Jedes Stämmen einer Arteria ciliaris tritt in ein Loch auf der auswenbigen Flache ber Sterotifa, und geht in berfelben in einen Plexus über, auf bem mehr ober weniger fleine Bweige burch eben fo viele Löcher auf ber inmen digen Flache der Stlerotifa herausfommen und zu der Alderhaut zc. gehen 1).

In bem furgen Bellgewebe ber Sflerotifa und ber Aberhaut geben bie Arteriae ciliares longae (bie Venae ciliares longae und gemeis niglich an jeber Geite eine Schlagaber und eine Bene) gur Gris fort, ohne bag bie Aberhaut von ihnen Zweige erhalt.

¹⁾ Wrisberg, not. 144. ad Hall. pr. lin. phys.

In bemfelben Bellgewebe gehen im ganzen Umfange ber Aberhaut wischen ihr und ber Stlerotika die Nervi ciliares zur Iris fort, ohne kaben zur Aberhaut abzugeben.

Rapsch, und nach ibm mehrere, namentlich auch neuerlich Döllinger, haben, wie oben schon erwähnt worden ist, angenommen, daß die Aberhaut aus 2 Matten bestehe, und man hat die innere Platte mit dem Namen der Anschischen Saut, membrana Ruyschii, belegt, indem man der änßeren den Namen der Schriotdea getassen hat 1). Das Bordandensein von 2 Platten könnte allerdugs sürs erste deswegen wahricheinlich scheinen, weil am vorderen Theile der Aberhaut andere Gefäße, vasa vorticosa, auf der auswendigen, und andere, arteriae ciliares posticae, auf der inwendigen sich zeigen. Indessen sind doch am hinzeren Theile der Uberhaut auf eigen Arteriae ciliares posticae, melche am hinteren Theile der Aberhaut auf ihrer auswendigen Fläche sich zeigen, zeigen sich sorticosa under gemischt, und dieselben Arteriae ciliares posticae, melche am hinteren Theile der Aberhaut auf ihrer auswendigen Fläche sich zeizen, zeigen sich sorticosa unswendig bedeckt) auf ihrer inwendigen Fläche, so daß man diese Schlagadern erschneiben müßte, um den vorderen Theile der Eberhaut künstschie im Walatten urtennen. And gehen Zweige der Vasa vorticosa auf die inwendige Fläche. Se sassen sich mischen Zustande micht einmal am vorderen Theile der Aberhaut ine äußere und innere Platte unterscheiden, die nur mittelst des Zellgewebes versunden wären, noch weniger aber wirklich von einander absondern, obwohl dieses, ver Döllinger gezeigt hat, durch Maccration einigermaßen gelingt. — Kürstweiten werden, wahrnimmt. Allein man kann diese Plättchen im Menscheinlich halsatten, weil man an der inwendigen Fläche der Aberhaut ines kockige Plättchen, apetum, wahrnimmt. Allein man kann diese Plättchen im Menscheinlich halsatten, weil man an der inwendigen Fläche der Aberbaut ienes kockige Plättchen, apetum, wahrnimmt. Allein man kann diese Plättchen im Menscheinlich hals der Menscheinlich diese Meinung auch deswegen sür einen sonder erhellt, mit nicht nur dweier Aberhaut angehestet zu sein, sonder mit der durch Blutgesche aus der Platten an der Chorioidea (nicht nur zwei

Un der nämlichen Stelle, wo an der äußeren Oberfläche der Choioidea durch ein reichliches angehäuftes Zellgewebe der weiße Orbicuus ciliaris befindlich ist, liegt, wie wir schon erwähnt haben, auf der uneren Oberfläche derselben der Faltenkranz, oder der Strahlens driper, corpus ciliare. Er hat die Gestalt eines platten Ringes, velcher ungefähr um ½ breiter als der Orbiculus ciliaris ist, und als auch weiter nach hinten reicht als dieser. Sein vorderer, nach innen erichteter Rand ist aus dem nämlichen Grunde, aus welchem dieses

¹⁾ Fr. Runsch in f. ep. problemat. 13. Amst. 1760. Schon verher hatte Eucenelsoni (Morgagn. ep. 7. §. 3. Heist. de chorioid. §, 7.) 2 Platten angegeben. § ovius (de circulari humorum ocularium motu. Trai. 1702. 4.) nahm gar 5 Platten ber Aberhaut an. Später beschrieb Stier (De tunica quadam oculi novissime detecta. Halae 1759. 4.) die mit Jotten besche innere Lamelle der Choroidea unter dem Namen Tunica villoso-glandulosa und Montain Journal de Méd. par Leroux, Tom. XXXVII. und Bullet. de la soc. d'émulat. 1817. No. IV. p. 330. Medels Archiv sür die Physiologie. 1818. B. IV. S. 125.) unter dem Namen Membrana suprachorioidea. J. F. Medel d. s., der mehrere historische Nachweisungen hierüber gegeben hat, (Handb. d. M. Anat. IV. S. 82.), sit der Meinung, daß sie nicht ganz mit Recht als eine eigne Membran betrachtet werden der Angeleinung, daß sie nicht ganz mit Recht als eine eigne Membran betrachtet werden der Angeleinung, daß sie nicht ganz mit Recht als eine eigne Membran betrachtet werden der Angeleinung, daß sie nicht ganz mit Recht als eine eigne Membran betrachtet werden der Angeleinung.

³⁾ Binn (de oc. hum. p. 45.) fagt: tapetum illud, ex ipsa altera (chorioidea) pronasci, ejusque substantiae continuari, facile apparet. —

bei bem Orbiculus ciliaris ber Fall ift, ein kleinerer Kreis als fein hinder Rand. Durch bie Mitte ber großen kreisrunden Deffnung, bie bie fer Kranz umgiebt, geht die Augenare. An der Rafenseite ift ber Kungetwas schmaler, als an der Schlasenseite.

Der hintere Theil biefes Ringes ift in außerft gablreiche, aber f niebrige, nach vorn fich einander nabernde Falten gelegt. Diefe fil chen geben an bem vorberen Theile in wenigere ungefahr 70) fomt und hohere Kalten, processus ciliares s. plicae corporis ciliais s. fibrae pallidae, über, welche auch nach vorn convergiren, und fome le Bertiefungen zwischen sich haben. Nach vorn werden folglich bie Kalten allmählig immer erhabner, und treten immer dichter zusammen Um inwendigen und vorteren Rante bes Corpus ciliare endigen f fich endlich in flumpfe Enden, welche zusammen biefen Rand ausme chen, die Deffnung bes Corpus ciliare umgeben und bafelbst mit be hinteren Oberfläche ber Iris (uvea) theils mit dem Rande ber Rank ber Rroftallinfe zusammenhangen. Gie find nicht alle von gang gleiche Lange und Dide; boch ragen bie flumpfen Enben berfelben alle gliff weit nach innen, fo baß fie in einer Rreiblinic fleben. Jebes folche ent nere Faltchen hat namlich 3 Ranber, einen langen angewachsenen, mittelft beffe bas Faltchen von ber Chorioidea quegeht, einen langen freien, nach bem burt fichtigen Kerne des Auges hingerichteten, und einen vorderen kleineren Rand, ba bie 2 langen Rander unter einander vereinigt, und bas vordere ftumpfe Ent bes Faltchens bilden bilft. Der zwischen bem 2ten und 3ten Rande befinblie Winkel ift an die Linsenkapfel, der zwischen bem Isten und 3ten Rande liegent Binkel ift an die Iris angewachsen.

Das Corpus ciliare ist, sowohl an ten Falten, als in ben Inischenraumen, ein wenig runzlich und flockig. Die einzelnen Falten bet stehen aus einer Menge Blutgefäße, bie eine glückliche Einsprizung unter bem Bergrößerungsglase beutlich zeigt. In jede Falte treten viele Aeste der Arteriarum ciliarium posticarum aus dem vorderen Theile der Aberhaut zusammen, gehen längs der Falte vielfältig mit einsander verdunden, flach geschlängelt, dis zum stumpsen Ende derselben sort, an dem sie endlich in kurzen Bogen wieder rückwärts, und wahrscheinlich in Benen übergehen. Besonders zeichnet ein etwas größens Blutgefäßchen sich aus, das am erhabenen Kande einer jeden Falte sortzeht, und am stumpsen Ende mit einem andern sich verbindet, das im anliegenden Zwischenraume herzugekommen ist 1). — Uedrigens sindet man in diesem Theile keine Spur von Fleischasern, welche einige angenommen haben, um daraus die Bewegung der Arystalllinse, die sie ver

¹⁾ Die neuesten Abbildungen über biese Falten beim Menschen und größeren Sängethieren findet man in Home Lestures on comparative anatomy. London 1823. 4. Tom. IV. Pl. LXXXVIII. und in den Phil. Transact.

theten, ju erflaren. Auch erhalt bas Corpus ciliare von ben Nerciliaribus feine fichtbaren Nerven.

Auf ber inwendigen Flache ist der hintere ungefaltete Theil der Choidea ganz einfardig schwarz; der vordere gefaltete Theil ist gestreift, I hier der schwarze Schleim nur in den Zwischenraumen der Falten it, und solglich die erhabensten Theile der Falten weiß erscheinen. und bieser Schleim ganz abgespullt worden ist, so erscheint das Corsciliare hinten grau, am vorderen Theile weiß. Das schwarze ment, pigmentum nigrum, welches die innere Oberstäche des Faltanzes sehr reichlich überzieht, giebt ihm eine noch dunklere Farde, dem übrigen Theile der Chorioidea.

Die Falten des Faltenkranzes oder Strahlenkörpers legen sich in iprechende Bertiefungen, welche die Membran besitzt, durch welche der dere Rand der Nervenhaut nach vorn zu befestigt und ausgespannt ilten wird. Sie sind mit dieser Membran, dem Strahlenblätt=n, zonula ciliaris, verwachsen. Entsernt man den Strahlenkörper diesem Strahlenklättchen, so bleibt in den Bertiefungen des letzteren darzes Pigment zurück, welches einen Abdruck des Strahlenkörpers tellt, den manche Anatomen corona ciliaris nennen, während anz mit diesem Namen gleichfalls den Strahlenkörper bezeichnen.

Bwischen dem Rande der Sklerotika und cornea auf der einen te, und dem Ordiculus ciliaris auf der andern, befindet sich eine skringe Furche. Indem sich beide Furchen an einander legen, entst bei größeren Saugethieren ein Bwischenraum, oder ein Canal, alis Fontanae 1), welcher sich längs dem ganzen Rande der erotika herum krümmt. Er ist dreieckig prismatisch, und allentsen geschlossen. Er enthält vielleicht etwas durchsichtige Feuchtigkeit. und da sieht man in ihm einiges zartes Zellgewebe. Nach G. R. eviranus 2) ist, dieser Canal nur bei den Bögeln ein wirklich off-Raum, und die äußere Wand desselben mit der inneren Seite des chenrings, durch welchen das Auge der Bögel ausgezeichnet ist, durch n doppelten Kranz von Fasern, die von Muskelsasen etwas versen sind, verbunden. Bei dem Menschen ist kein solcher Canal vorsen.

Felix Fontana (II. S. 11.) traité sur le venin de la vipère ———; on y a joint ———— et la description d'un nouveau canal de l'oeil. II. Florence, Deutsch: Bertin 1787, a.

G. R. Creviranus, Beiträge jur Angtomie und Phufiologie ber Ginneswertzeuge. oft. I. Bremen 1828. G. 83.

Die Regenbogenhaut.

Die Regenbogenhaut, iris, s. uven, tunica caerulea apul Galen. 1), welche bei einigen auch ber Stern, bei andern die Blendung heißt, liegt am vordern Theile des Auges hinter der Hornhaut, hat in nen treissormigen Rand, und in ihrer Mitte eine freisrunde Deffining welche man die Sehe (pupilla) nennt, und deren Rand man auch bei inwendigen Rand der Iris nennt.

Das Sehloch liegt nicht genau in ber Mitte ber Iris, fondern et wa um ben 6ten Theil bes Durchmessers naber nach ber Nase pu Diese Stellung bes Sehlochs hat, wie ich glaube, die Wirtung, wi man mit unverwandtem Auge nach außen zu Gegenstände, die sehr sehr warts liegen, noch sehen kann, welche man, wenn sie eben so weit nach ber Nase hin seitwarts lägen, nicht mehr zu sehen im Stande sein wird. Nach The Young 2) übersteht man nach außen 90°, nach innen 60°. Rat Purkinge 3) übersteht man nach außen 100°, nach innen 60°.

Beibe Flachen ber Iris scheinen im naturlichen Bustande ziemlich gerade, nicht gekrummt zu sein, wenigstens scheint eine Krummung welche einige angenommen haben, so daß die vordere Flache conver, it hintere concav ware, nur sehr unbeträchtlich zu sein. Freilich aber whalt die Iris eine vorn gewölbte Gestalt, wenn man ein tobtes Tup von beiden Seiten drückt, so daß die Krystalllinse vorwarts gedrängt in mittleren Theil derselben vorwarts treibt.

Der auswendige Rand der Tris liegt am Rande der Hornhant. Er hangt außerlich mit dem Ordiculus ciliaris, in einigem Grade auf mit der Hornhaut, zusammen. Inwendig geht er zum Corpus ciliare über. Uebrigens liegt die ganze Tris frei, ohne mit irgend einem Thekt des Auges zusammenzuhängen, und ist, sowohl vorn, als hinten, mit der wässerigen Feuchtigkeit umgeben, in der sie sich ungehindert bewegen kann. Ihre vordere Fläche liegt hinter der Hornhaut, wie das platte Bifferblatt einer Uhr hinter dem sphäroidischen Uhrglase, so daß man de Iris hinter der Hornhaut erblickt, aber von ihr entsernt, indem zwischen beiden der vordere Theil der wässerigen Feuchtigkeit liegt. Man sinder

¹⁾ Der Name: Regenbogenhaut (iris) bezieht fich auf die farbige Beschaffenheit ihr rer vorderen Fläche. Der Name: Eraubenhaut (uvea), den sie mit der Aberhaut gemein hat, bezieht sich mahrscheinlich auf die duntse Farbe der mit schwarzem Salte me überzogenen hinteren Fläche. Eigentlich wird der Name: Iris, nur für die vordert, der Name: Uvea, nur für die hintere Fläche gebraucht. Doch kommen auch oft diek Namen ohne Unterschied für die gange haut vor.

²⁾ Th. Young, on the mechanism of the eye, Phil. Transact. London 1801. P. I. p. 46.

⁵⁾ Purkinje in Rust's Magazin 1825. B. XX.

fie wegen ber gewolbten Geftalt ber hornhaut besto weiter von ihr ent= fernt, je naher an ber Sehe man sie betrachtet.

Die vordere Flache bieser Haut, iris proprie sie dieta, ist gesestreift, so daß seine Streisen, wie Strahlen, vom Umfange gegen die Sehe gehen. Diese Streisen sind gerade, wenn die Iris ausgedehnt (die Sehe verengert ist), geschlängelt, wenn die Iris zusammengezogen (die Sehe erweitert) ist. Fast in der Mitte zwischen dem außeren Rande der Iris und dem Rande des Sehlochs unterscheidet man eine geschlängelte, aus mehreren zusammenhängenden Bogen zusammengesetzte treissförmige Linie, durch welche die Iris in eine größere äußere, und in eine kleinere innere, dem Sehloche nähere Abtheilung oder Zone getheilt wird. Won diesem Kreise gehen Streisen, wie Strahlen, gegen das Schloch zu. Verschieden hiervon sind 2 von den vorderen Ciliararterien gebildete Gessäkkränze, eirculus arteriosus iridis major und minor, von welchen der letztere dicht am Rande der Pupille, der andere nach außen neben dem äußeren Rande der Iris liegt, und die man nicht von außen sieht.

Die vordere Flache der Iris ist farbig, und zwar bekanntlich bei verschiedenen Menschen von verschiedener Farbe, grau, blau, grun, gelb, braun, und von verschiedenen zwischen diesen Farben liegenden Ruancen. Die helleren Farben der Iris scheinen in den kalteren, die dunkleren in den warmeren Klimaten vorzugsweise vorzukommen; im Negerauge ist die Iris einfardig dunkelbraun; wahrlcheinlich tragen Bauberungen und Mischungen der Nationen und einzelner Menschen dazu bei, diese Farben aus den Gegenden, in denen ste ursprünglich vorkommen, in andere zu verseben. Daß bei der Bereschiebenheit der Farbe dieser Saut sehr viel auf die Fortpflanzung von Eletern auf Kinder ankomme, lehren die häusigen Erempel, in denen einzelme Arten dieser Farben erblich werden, und gewissen Familien eigen sind. In unsern Gegenden kommen jest mancherte Farben vor, obwol die blaue und graue am häusigsten sind.

In einer und berselben Iris unterscheiben sich gemeiniglich die einzelnen Streisen von einander durch verschiedene Ruancen einer Farbe, in einigen Fällen auch durch verschiedene Farben 1). Die kleinere Bone ist gemeiniglich von dunklerer Ruance, als die größere. — Ein Mensch hat gemeiniglich gleiche Farbe der Iris in beiden Augen; doch glebt es auch Menschen, in denen die Farben in beiden von einander verschies den sind.

Diese farbige Beschaffenheit ber Iris scheint jum Theil von jarten Floden abzuhängen, (welche sich zeigen, wenn man fie frisch in Basser hangt), indem nach beren verschiedenen Eigenschaften (Richtung, Größe, Gestalt, Dichtigkeit, Glätte,) bie Lichtstrahlen verschiedentlich zurückgeworfen werben. Denn die Farbe vergeht, sobald Weingeist die Floden zusammenzieht, sobald Anfüllung der Blutgefäße in

¹⁾ So find 3. E. in manchen Augen bunkelblaue und hellblaue, braune und gelbe, blaue und weiße — Streifen mit einander gemischt. — In Mohrenaugen ift die Iris meist einfarbig und bunkelbraun. Sommerring Berschiedenheit des Regers. §. 7. In manchen Augen ist 3. E. der große Ring blau, der kleine gelb.

ber Iris diese Flocken andert, sobald Fäulniß sie auslöset. Doch scheint auch der schwarze Schleim an der hinteren Fläche der Iris dazu beizufragen. Denn die Farbe vertiert gar viel, wenn man diesen abgenommen hat. Vielleicht komm bier auch viel auf die größere oder geringere Dicke der Iris au, ob dieser schwarz Schleim mehr oder weniger durchscheint, um dunklere oder hellere Rügnen pageben.

Die hintere Flache biefer Haut, uvea proprie sie dieta, ift mit bem namlichen fcmargen Schleime, pigmentum nigrum, uber zogen, als die innere Flache ber Aberhaut, ber aber bier bicker und fefter und noch schwarzer ift. Wenn biefer weggenommen wird 1), fo zeigt biefe Oberflache ber Bris ebenfalls Streifen, welche, wie Strahlen, von ihrem größeren Ranbe gegen bie Gebe geben. Es bat faft bas Unfeben als ob biefe Streifen, welche von benen ber vorberen Rlache gang ver fchieben find, am Umfange ber Gris aus ben Processibus ciliaribus entsprängen. In ber Gegend nahe an ber Sehe, in welcher an ber bots beren Flache ber fleinere Ring liegt, werben biefe Streifen feiner, fo baf man fie nur bei fehr genauer Befichtigung und mit gutem ober nur mit bemaffnetem Auge beutlich mahrnehmen kann, und boren endlich gam auf. Manche Unatomen haben biefe an ber binteren Dberflache ber Iris gelegenen Streifen fur ftrablenformige Mustelfafern gehalten. Allein bie Betrachtung großerer Thieraugen überzeugt jeben bavon, bag es frablenformig gelegene Falten finb.

Die hintere Oberflache ber Iris ift übrigens nicht, wie bie vorbere, farbig, sonbern, wenn fie von bem schwarzen Schleime entblogt worben, weiß.

Die Iris ist eine bunne weiche Haut, welche aus Blutgesäßen und Nerven besteht, die mit einem feinen Zellgewebe verbunden sind. Zene Streifen sind, wie eine glückliche Einspritzung zeigt, großentheils Blutzgefäße, theils aber Falten und Flocken, und vielleicht auch Nerven. Wenn man die Blutzefäße der Iris sehr glücklich angefüllt hat, so bleiben doch noch viele weiße Streisen zwischen denselben übrig.

Runfch 2) und viele andere Anatomen glaubten an ber Fris ftrahlenförmige Muskelfalern mahrgenommen zu haben. Ginige Anatomen haben bagegen an ber Fris einen um bie Pupille gehenden freisförmigen Muskel zu beobachten geglanbt, namentlich Mouro 3), Maunoir, Home und F. Muck 4), bei Bögeln Trevt-

¹⁾ Siehe Eh. I. G. 91.

²⁾ Ruysch, Responsio ad epist. problem. XIII. Thes, anat. II. p. 13.

⁵⁾ A. Monro, on the brain, the eye and ear. Edinburgh 1794. 4. Sieht Reils Urchiv. V. 342.

^{*)} F. Muck, Diss, de Ganglio ophthalmico nervisque ciliaribus. Landsh. 1815. 4.

ranus 1), von welchen Home 2) und Bauer, so wie auch Maunoir 3), außer den Eirkelfasern zugleich auch strabsenförmige Fasern beschreiben. Rubolsphi 4) hat sich von ihrer Eristenz die jest nicht überzeugen können, und Arzthur Jacob 5) erklärt geradezu, daß die Fasern, welche Maunoir als strabsensörmige Muskelsasern beschrieben hätte, geschlängelte Gesäße wären. Aus einer von mir gemachten Sammlung von Beobachtungen 9) über die Art und Weise, wie sich ein an dieser oder jener Stelle der Jris regelwidrig entstandenes Loch während des Lebens erweitert und verengt, wenn das Auge dem Lichte oder dem Schatten ausgesetzt wird, und zwar sowohl in den källen, wo außer diesem regelwidrigen Loch noch die mittlere natürliche Pupille vorhanden ist, als auch in den, wo diese verschlossen ist, oder endlich, wo die mittlere Pupille mit einer nach dem Rande der Iris gehenden Spalte verbunden ist, habe ich Schlüsse über die Lage der reizdaren Fasern der Iris zu ziehen gesucht. Man sieht nämtich leicht ein, daß sich ein am äußeren Rande der Iris bestudliches Doch dei verschlossener mittlerer Pupille ganz anders verhalten werde, wenn die Iris mit strahsensstrugen Muskelsasern Beobachtungen geht nun so viel hervor, daß sich viele von den von der Iris in diesem krankfasten Bustande ausgeführte Bewegungen gar micht begreisen lassen, wenn man annimmt, daß die Iriskeniungen am einsachsten zusammenreimen lassen wenn man annimmt, daß die Iriskeniungen am einsachsten zusammenreimen lasse, wenn man annimmt, daß die Iriskeniungen welche auch dies Iris aus einem Gewirre mannichsaltig verwobener reizharer Fasern ohne bestimmte Richtung bestehe, und daß sluch die Nerven der Iris bewirkt werden kollingen kall eine Faschung daß die Verben der Iris bewirkt werden kollingen kall eine Gliche Bustanden gehalten zusammenzeimen Lassern Rande, in einem Anderen am inneren Rande ihren Unsang nehme, eine Meinung, welche auch Kubolsphi's 7) Bustimmung erhalten zu Insang nehme, eine Meinung, welche auch Kubolsphie, daß die Erschlenz Alle und des dies elben R

Die Blutgefäße ber Iris kommen größtentheils aus ben langeren Aesten ber Arteriae ciliares posticae und aus ben Arteriis ciliaribus anticis.

Won den Schlagabern zuerft. Die langeren Aefte ber Arteriae ciliares posticae, deren gemeiniglich 2, (auf jeder Seite des Auges eine) find, durchbohren bie Stlerotika an ihrem hinteren Theile, in schiefer Richtung, fo daß fie allmäh-

¹⁾ Ereviranus, Bermifchte Schriften. B. III. Bremen 1820. 4. p. 166. 167. und Betträge jur Anatomie und Physiologie ber Sinneswertzeuge. heft I. Bremen 1828. Fol. Taf. I. Fig. 13.

By Home in Philos. Transact. 1822. und in Meckels Archiv, B. VIII. und Lectures on comparative anatomy; in which are explained the preparations in the Hunterian collection, illustrated by engravings. To which is subjoined Synopsis regni animalis nune primum ex ovi modificatione propositi, in four Volumes; 4. Vol. IV. Tab. 87. Fig. 1. Tab. 58. fig. 7. (bie nämlichen 2006il-bungen, metche in ben Phil. Transact, stepen).

⁵⁾ Maunoir, Mém. sur l'organisation de l'iris et l'opération de la pupille arti-

⁴⁾ Grundrig ber Physiologie, B. II. 197.

⁵⁾ Inquiries respecting the anatomy of the eye communicated by Mr. Earle in Medico-chirurg. Transactions. Vol. XII. Part. II. p. 512.

⁵⁾ Siehe meine Schrift, Tractatus de motu iridis. Lipsiae 1821. 4.

⁷⁾ Rubolphi, Grundrif ber Physiologie. B. II. S. 218.

⁸⁾ Bergelins, Lehrbuch ber Thierchemie, überf. von &. Bohler. Dresben 1831. 8. p. 431.

Silbebrandt, Angtomie. IV.

lig gur inwendigen Glache biefer Saut und zugleich weiter vormarts fommen, Sie geben bann, in bem Bellgewebe gwifchen ber Stlerotifa und ber Aberhaut, gerabe vormarts jum Orbiculus ciliaris. Jede berfelben theilt fich, von biefen gerade vorwarts jum Orbiculus ciliaris. Jede derielben theilt sich, von bizem bebeckt, unter einem großen spisigen Wintel in 2 Aeste, deren einer auswärts bet andere abwärts geht, so, daß beide zugleich schräg vorwärts gehen und dem Rande der Iris sich nahern. Die oberen Aeste beider kommen von beiden Seitn am oberen Theile des Anges einander entgegen, und die unteren eden so am mit teren Theile; doch gehen sie nicht in einen eigenen Kreis zusammen, sondern mitgen sich mit ihren 4 Zweigen in den größeren Kreis der Iris. Auch gehen biese Aeste, ehe sie den Kreis erreichen, kleinere Aeste von ihrer vorderen Seite ab, welche gerade vorwärts zum großen Kreise gehen.

Die Arteriae ciliares anticae durchbobren die Stlerotifa an ihrem vordem Theile, in der Gegend des Orbiculus ciliaris, und geben vorwärts zum Umfanze der Jris auf deren vordere Fläche fort. Dicht am Umfanze der Iris theilt ich jede derselben in 2 Seitenäste. Die meisten geben auch zwischen den beiben Seitenästen einen mittleren Aft, der als Fortsehung des Stammes gerade gen die Sehe zu sortgeht. Jeder Seitenast kommt mit dem ihm nächsten Afte der benachbarten Schlagader zusammen, und so verdinden sich alle Seitenäste in den großen geschlängelten Kreis (circulus arteriosus iridis major). Ju der aus ren Seite desselben kommen jene 4 längeren Aeste der hinteren Eistarartein und die kleineren Aeste derselben, und vereinigen sich mit ihm. Wenige klein Allese wenden sich aus diesem großen Kreise rückwärts zur Aberhaut, viele aber aeben, wie Strahlen, convergirend gegen die Sehe hin. Einige derselben geben Die Arteriae ciliares anticae burchbobren die Stlerotifa an ihrem pordem geben, wie Strablen, convergirend gegen die Gebe bin. Ginige berfelben geben gerade und ohne Berbindung mit andern bis jum Rande der Sehe; andere bei binden sich ohnweit der Sehe in Bogen. Diese Bogen machen zusammen der klein en Kreis, (circulus minor) aus, der aber nicht ganz ist, weit nicht alle blese Bogen mit einander verbunden sind. Bon diesen Bogen gehen dann semme Plesse, unt denen des großen Kreises, die ohne Berbindung hieher kommen, em vergirend jum Rande ber Gebe bin.

Much einige fleine Mefte von den Giligrarterien, welche bie Offerotita bin ten burchbohren, Die nicht in die Processus ciliares geben, tommen aus ber Men

haut gur Fris.
Mit den Benen verhalt es fich fast auf gleiche Weise. Die langen Meste ber hinteren Ciliarvenen, deren gemeiniglich 2, eine an jeder Seite, sind, burdbohren ebenfalls die Stlerotika an ihrem hinteren Theile, und gehen, wenn wir sie von ben Stammen aus nach den Aesten bin verfolgen, in dem Zellgewebe zw fchen ber Stlerotifa und ber Aberhaut, so daß jebe dieser Benen einen Nerwus ciliaris begleitet, gerade vormarts, bis jum Orbiculus ciliaris, von welchem be beckt sie fich fast eben fo, als die Schlagadern, vertheilen.

Die Venae ciliares anticae burchbohren bie Stlerotika an ihrem vorderm Theile, und gehen gur Iris fort. Allein sie vereinigen sich nicht fo, wie bie Schlagabern zu einem Circulus venosus.

Auch kommen einige Zweige ber Venarum vorticosarum aus ber Moerhant

Benige Theile des menichlichen Körpers haben nach Berhältnis ihrer Malle so viel Nerven, als die Iris, indem alle Nervi ciliares, ohne einen Faden m die Chorvidea abzugeben, in die Iris gehn. Diese Nervi ciliares, deren mehrere find, durchbohren die Sterotifa theils nahe am Schnerven, theils weiter davon entfernt , ebenfalls in ichiefer Richtung , fo baß fie zugleich bormarts und gur in wendigen Flache der Stlevotika kommen. Sie geben im gangen Umfange der Aberhant, in dem Bellgewebe zwischen ihr und der Stlevotika, gerade vorwärts zum Orbiculus ciliaris. Jeder Nerve theilt sich am Orbiculus in 2 Leste, web che vom Orbiculus bedeckt, am Umfange der Iris, sich weiter in feine platte Ib ben bertheilen, Die an der vorderen Glache derfelben zwifthen ben Wefagen gegen ben fleinen Rreis ber Bris fortzugehen fcheinen, aber gn weich und gu fein men ben, um mit Augen und Wertzeugen verfolgt werben gu bonnen.

Die Gris ift beweglich, fo daß fie fcmaler werden, atfo die Gebe ermei tern fann, und hingegen breiter werben, allo bie Sehe verengem tann. Be mehr bie Bris verschmalert ift, befto mehr find ihre Streifen gelchlangelt, je mehr fit ausgebreitet ift, befto mehr find fie gerade gezogen. Die Erweiterung bes Sehlochs erfolgt, wenn das Auge aus einem belleren Orte in einen dunkleren gestangt; bei umgekehrter Beränderung erfolgt Berengerung der Sehe. Ferner erfolgt aber auch die Erweiterung des Sehlochs, wenn man in die Herne erfolgt aber auch die Erweiterung des Sehlochs, wenn man in die Herne man sehr nahe Gegenstände betrachtet, (wobei die Augenaren convergiren). Dies selbe Bewegung erfolgt, wenn man die Angenaren convergent stellt, ohne nahe Gegenstände zu betrachten. Erweiterung erfolgt, wenn der Sast der Belladonna oder des Hyosocyamus an das Ange gebracht wird, nach Vergistung mit narcotischen, vorzäglich mit den angesührten Mitteln, und enblich während des Sterbens überhaupt. Berengerung des Sehlochs in hohem Grade sindet Statt während des Schlass. Die Sehe wird desto mehr erweitert, je meniger Licht, und desso mehr verengert, je mehr Licht auf das Ange fällt. Diese Einrichtung hat augenscheinlich darin ihren Nusen, daß die Menge der Lichtschen, welche in die Höhle des Anges zu der Nervenhaut kommen und von da auf das Gehirn wirken, abgemessen, gemehrt und gemindert werden könne. In belleren Orten wird die Sehe verengert, um zu verhäten, daß nicht zu viele Strahlen ins Ange kommen, welche blenden, und der Nervenhaut over dem Gestium durch zin hestige Reizung schaden würden; in dunkleren wird fie erweisert, um mehrere Lichtstrahlen ins Ange zu sassen, im dunkleren wird sie heitige Reizung der Nervenhaut, sondern auch von der Bespirns abhängt, sieht man daraus, weil die Pupille des einen Auges sich erweitert, wenn nan das andere Ange schließt. Denn dann würft weniger Licht auf das Gehirn, weil das Licht nur in ein Auge fällt, und weil umgekehrt die Pupille des einen Auges sich wieder verengt, wenn man das andere geschlossen gewesen Engenen Empfindlichseit des Auges und des Gehirns abhängt, so ist auch die Brüges eine Empfindlichseit des Auges und bei Bespirns abhängt, so ist auch die Pupille des sins Ange sallenden Lichtes, sondern auch von der größeren oder minder großen Empfindlichseit des Auges und bei Bespi

welche Imeigerengere. Dhue Zweisel erfolgt die Berengerung der Sehe durch Thätigkeit der Jris, welche vom Gehirne aus vermittelst der Eiliarnerven zu ihrer Bewegung angeregt wird, wenn der Reiz des Lichts durch den Sehnerven auf das Gehirn wirkt. Die Iris zieht sich nach Fontana's und nach meinen Bersuchen nicht zusammen, wenn ein helles Licht auf die Iris fällt, ohne durch die Pupille zur Nervenhaut zu kommen. Hieraus kann man schließen, das die Iris nicht durch eine unmittelbare Reizung ihrer reizdaren Fasern durch das Licht in Bewegung gerathe.

Ift biefe Haut eine einsache Haut, ober aus 2 Platten zusammengesett? Sind also Tris und Uvea nur 2 verschiedene Flächen, superficies, einer einsachen Haut, ober 2 verschiedene Platten, laminae? Diese Fragen lassen sich noch nicht mit völliger Gewisheit entscheiden. Soviel läßt sich behaupten, daß vom Menschenauge bis jeht noch keine vollkommene Trennung dieser Haut in 2 Platten zuverlässig bekannt sei.

Einige halten die Iris für eine Fortsetzung der Aberhaut, andere für eine besondere, von ihr verschiedene Haut. Die Iris unterscheidet sich allerdings von der Aberhaut sehr, theils durch die Nerven, welche sie erhält, theils durch die farbige Beschaffenheit ihrer vorderen Fläche, theils durch ihre Bewegung und Empsindlichkeit. Indessen hängt allerdings der Rand der Iris hinten mit der auswendigen Fläche des Corpus ciliare zusammen, und sollte daher die Iris im Menschenauge wirklich aus 2 Platten bestehen, könnte man wohl annehmen, daß das Corpus ciliare in die hintere Platte der Iris übergehe.

Im Embryo ift bas Gehloch nach Medel, Brisberg, vom brit=

ten, nach anbern, g. B. nach Cloquet 1), vom 4ten Monate an bis gegen bas Enbe bes Sten Monats mit einem Sautchen, membrana pupillaris, verfchloffen, bas febr bunn (viel bunner, als bie Gris felbft), meifgrau, und nicht flodicht ift. Es foll nach 3. Cloquet aus 2 la: mellen befieben, von welchen bie eine über bie vorbere Dberflache ber Bris meggeht und fich in bie, bie beble Geite ber hornhaut übergiebente Membrana humoris aquei fortfest, bie andere aber fich ju bem Rante ber Pupille begiebt. Rubolphi 2) fonnte feine folche boppelte Lamelle unterfcheiben, fonbern tennt nur eine gamelle, bie bie Fortfebung ber Membrana humoris aquei ift. Durch eine febr gludliche Einsprigung merben Befage in biefem Sautden fichtbar gemacht, bie nach Cloquet amifden ben 2 Camellen verlaufen follen, welche er an bem Sautden untericheibet, nach Rubolphi aber binter ber Pupillarbaut und bor ber Bris liegen. Es fehlt gu biefer Beit, nach Blumenbach 5), Cloquet und Jacob, ber Circulus arteriosus iridis minor gang. Die Ur: terien laufen bis faft jur Ditte ber Pupillarmembran, und fiellen eine Menge bis babin reichenber Schlingen bar, bie mit ben gegenüberliegenben Golingen nicht verflochten find, fonbern fich, wenn bie Pupillar: membran in ihrem Mittelbunfte gerreift, obne felbit gu gerreifen, gu: rudieben, und bann ben Circulus arteriosus iridis minor bilben (wie querft Blumenbach behauptet bat). Gegen bas Ende bes Sten Monats entfieht nach ben meifien Unatomen in feiner mittleren Gegenb eine Deffnung, welche allmablig großer wirb, fo bag gulett bas gange Sautchen von allen Geiten gegen ben Rand ber Gebe fich gurudgiebt. Dautchen von allen Seiten gegen ben Rand ber Sebe fich juruczieft. Zuweilen ist die Dupillarhaut noch beim reifen Fölus vorhanden. El oguet sab einen solchen Fall. Arthur Jacob behauptet sogar, sie bestehe im regelmäßigen Falle noch zur Zeit der Geburt, aber als ein völlig durchsichtiges Dautchen, desten Blutgesäße sich zurächen, oder sie werde erühestens durz vor der Gedurt ausgesogen. Ucht die vierzehn Tage nach der Gedurt wären am Dupillarrande noch zurte Läppschen als Uederbleissel der Pupillarhaut vorhanden h. Genmal glückte es ihm, noch im Ven Monate in der Dupillarhaut nach einer aut gelungenen Einspripung ein Blutgesäß auszusinden. Diese Beodacktungen Jaco die sind seitdem von Tied em ann die besätigt worden. Er fand dei einem während der Gedurt gestorbenen Kinde die Dupillardaut mit äußerst seinen nehenrigen Blutzesäßen versehen, die er mit gesärder Leimanstöfung angesüllt batte. Mach I. K. Weckel d. j. erhält sich die Dupillarmembran dei blind gedornen Thieren so lange als die Augenlider geschlossen bleiben die

¹⁾ J. Cloquet, Mem. eur la membrane popillaire etc. Paris 1318. 8. Ainfpg in Medel's Archiv B. IV. p. 636.

³⁾ Rubolphi, Grunbrig ber Phofiologie S. II. p. 180.

⁵⁾ Blumenback, Instit. physiol. Ed. II, 1798. 6. 262.

⁴⁾ Arthur Jacob, Inquiries respecting the anatomy of the eye; in Medico-chienergical Transactions, Vol. XII. P. 2. p. 487.

⁵⁾ Er. Tiebemann in feiner u. in Treniranus Beitidr. für Pholiologic. II. 1827. p. 336.

^{5) 3. 8.} Medet, über bie Daver ber Bupillarmembran, im Archive fur die Phofiel. B. I. und B. II., fo wie auch in feinem handbuche ber menfol. Anatomie. B. IV. 3. 3. Wedel b. i. handbuch ber menfol. Anat. B. IV. p. 116 und g. a. D.

3. F. Meckel und 3. Cloquet fanden bei Embryonen die vordere Augenkammer (welche nach Ribes 1) und Edwards 2) bei ihnen leer fein foll) mit Baffer gefüllt.

Das fcmarge Digment.

An ber inwendigen Flache der Aberhaut, zwischen ihr und der Rervenhaut, ist eine dunne Lage eines braunschwarzen Schleimes, pigmentum nigrum, der an den Augen aus frischen Leichen sester anshängt, an Augen aber, die schon einige Tage todt sind, noch mehr, wenn sie im Wasser gelegen haben, sich leicht mit warmen Wasser abswischen oder abspülen läßt. Nach hinten zu ist er dunner, und am Eingange des Sehnerven auf dem weißen Ringe der Aberhaut sehlt er, wie wir gesehen haben, ganz.

Auch die inwendige Flache bes gefalte ten Ringes, corpus ciliare, und die auswendige Flache, so weit sie frei liegt und nicht vom Orbiculus eiliaris bedeckt wird, sind mit einem solchen Schleime überzogen, der aber noch schwärzer aussieht, als an dem übrigen Theile der Chorioidea. Nur bleiben daselbst die hervorragenden Theile der Falten davon unüberzogen. Der Schleim hängt am Corpus ciliare sester an, als an der übrigen inwendigen Flache der Aderhaut, besonders in den Vertiesungen zwischen den Falten; durch anfangende Fäulniß löset er sich größtentheils von demselben, und bleibt in Gestalt eines Rinsges, annulus mucosus, oder corona ciliaris an der Zonula ciliaris, wenn man das Corpus ciliare von demselben behutsam abgenommen hat.

Eben solcher sehr schwarzer Schleim überzieht auch die hintere Fläche ber Fris, aven; er ist aber hier noch dicker. In Augen aus Erwachsenen geht er auch nach längerer Maceration und durch gelindes Schütteln in warmen Wasser nicht leicht los; in Kinderaugen löset er sich durch diese Hülfsmittel leichter, und als ein zusammenhängender Ring davon ab.

Bei Kindern ift biefer Schleim überall bider, crassius, und zus sammenhaltender, spissius; je alter ber Korper wird, besto bunner und weicher wird er. Schon in sehr kleinen Embryonen ift er völlig schwarz3).

In ben Augen ber Mohren ift biefer Schleim fchmarger und bider 4).

¹⁾ Ribes, in Mem. de la soc. méd. d'émulation. T. VIII, p. 631 sq. in Medels Archiv B. IV. 655.

²⁾ Edwards, über einige Theile des Auges; in Medels Archiv für die Physiol. B. I. p. 155.

B) Blumenbach fab ibn ichon bei einem Embryo von 5 Wochen, wird nach Rubolphi geichnet fich das Muge, fobald es entitanden, fogleich durch einen schwarzen Ring aus. Ich habe es gleichfaus bei ben Heinsten Embryonen, die ich untersuchte, so gefunden.

⁵⁾ Commerring Berich, bes Degers 6. 7. und Unmert. jur Sall. Phof. 5. 74.

In ben Augen ber Kakerlaten hingegen, (Leucaethiopes 1)) fehlt er fo fehr, bag bas Auge inwendig erleuchtet genug ift, bag man burch bie Sche bie blogen Gefäge ber Nethaut und ber Aberhaut sehen kann.

Ueber die Natur dieses schwarzen Pigments sehe man das nach, was Th. I. S. 161 und 91 gesagt worden ist. Es besteht nach meinen Untersuchungen in ganz frischen Augen aus großen Augeln, die mehr als 3 mal größer als Blutkügelchen sind, im Wasser anschwellen, eine unregelmäßige Gestalt bekommen, und endlich in sehr kleine unregelmäßige schwarze Körnchen zerfallen. In Wasser, in welchem Eiweiß aufgelöst ist, zertheilen sie sich nicht so leicht in kleine Stücke. Wahrscheilich ist auch die wässerige Feuchtigkeit im Auge so beschaffen, daß sie biese Zertheilung des schwarzen Pigments nicht befördert.

Nach Berzelius 2) ist das schwarze Pigment sowohl im kalten als im kochenden Basser unauflöslich, desgleichen auch in Alkobol und Salpetersaure und in Salzsaure, wenn sie so verdunnt sind, daß sie es nicht zersegen, und eben so in concentrirter Essigläure. Bon verdunntem kausisschen Kali wird es schwer aufgelöst, und erfordert dazu langes Diegeriren.

In ber Luft verhalt es fich mehr wie eine Pflanzenkohle. Es riecht babei nicht wie verbrannte thierische Theile, sondern eher wie vegetabilische Stoffe. Bei ftarkerer Sige entzundet es fich, und seine Koble fahrt bann von selbst fort zu glimmen.

Auch von ber Bereitung bieses Schleims lagt fich nichts mit Gewißheit sagen. Bielleicht bereiten die Floden ihn, welche auf der inswendigen Flache der Aberhaut, auf dem Corpus ciliare, und auf der Uvea sind. Drusen, welche einige angenommen haben, hat die Bergliesberung bier noch nicht ausgericht

berung hier noch nicht zuverläffig erwiesen.

Der Nugen besselben ist ohne Zweisel, die Haute, die damit überzogen sind, völlig undurchsichtig zu machen und zu hindern, daß die Lichtstrahlen, welche durch die Nervenhaut dringen, nicht zurückgeworfen werden, und dem Sehen nachtheilig sind. Daher konnen die Kakerlaken nur in der Dammerung sehen, und sind lichtscheu, weil sie bei hellerem Lichte durch die von der hellfarbigen Obersläche ihrer inwendigen Augensläche zurückgeworfenen Lichtstrahlen geblendet werden. Um die nachtheilige Zurückwerfung der Lichtstrahlen zu verhindern, überzieht man auch optische Instrumente inwendig mit schwarzer Farbe.

¹⁾ Auch in ben Angen der Raferialen unter den Thieren, der weißen Kaniachen, weißen Daufe, einiger weißen hunde ic.

⁹⁾ Bergelius, Lehrbuch ber Thierchemie, überf. von Wahter 1831, 8. p. 424.

Dritte Lage ber Saute.

Die Mervenhaut.

Die britte von ben ben hintern großern Theil bes Mugapfels umge= benben Sauten ift bie Dervenhaut, tunica nervea, bie gemeiniglich Reghaut, tunica retina 1), von Ginigen auch Markhaut genannt pirb. Sie liegt concentrisch innerhalb ber Aberhaut, und ihre inmenbige Flache umgiebt ben Glasforper und icheint frei um ben Glasforper ber zu liegen, ohne burch feftes Bellgewebe ober burch Gefage mit ibm berbunden zu fein, die Arteria centralis ausgenommen, welche aus bem Sehnerven in den Glaskorper tritt. Db ihre auswendige Klache nit ber inwendigen der Aberhaut burch bie Flocken diefer gufammen= bange, ift noch nicht hinlanglich erwiesen. Der fcmarze Schleim liegt wischen beiben Glachen, und verbindet fie einigermaßen mit einander; och bleibt er bei ber Trennung beiber an ber Aberhaut, und loset fich eicht von ber Nervenhaut los. Da, wo die Aberhaut in bas Corpus iliare übergeht, hangt bie Nervenhaut an ber Aberhaut fefter an.

Sie ift eine bunne und weiche Saut, uberall von gleicher Dide, urchaus fcblicht, nirgends gefaltet und beim Menfchen auch nicht auf ine außerlich fichtbare Beife faferig. Sie besteht theils aus Merven= tart, theils aus feinen Gefagen und Bellgewebe. Das Mark icheint in er Mitte zwischen 2 bunnen Lagen von Bellgewebe zu liegen und von ihnen un-erführt zu werben. Schabt man nämlich das Nervenmark von außen ab, so eibt inwendig eine ganz durchsichtige Lage Bellgewebe übrig, in welcher sich die - centralis und die V. centralis retinae ausbreiten. Albin glaubte sogar genden ju haben, daß fich dieses Beligewebe als eine eigene Saut trennen ließe, as A. Jacob in Dublin längnet. Un der anferen Seite der Nervenhaut befindet fich nach letterem 2) eine sehr

An der äußeren Seite der Nervenhauf befindet lich nach letterem *) eine jehr irte, zottige, mehr oder weniger mit Pigment gefärbte, vom Eintritte des Seherven dis zu den Strahlenfortsähen reichende Lage, die er eine eigenthümsliche aut nennt, weil es ihm gelang, eine Sonde unter sie zu schieben und sie von er Nehhaut zu trennen, oder anch sie stückweise abzutösen.
Beim reisen Fötus fand er sie sehr dünn und schwer darstellbar, in der Jusud durchsichtig und kaum durch das Pigment gefärbt, im Erwachsenen sester ab durch das sess and durch das sess auch verschen gefärbt.

eit einer jungen Leiche war sie von der Nephaut durch ergossene Fillssseit enter ihn gen die Nephaut ausgerdem aber auch versonstellich durch Zellae rnt. Gie ift an die Dephaut, außerdem aber auch vermuthlich durch Bellge-

Der Rame : Rervenhaut, icheint fur biefe haut ber ichidlichfte gu fein, weil fle größtentheils aus Rervenmart besteht. Der Rame : Rephaut, retina, bezieht fich auf die nesformige Berbindung ihrer Gefage.

²⁾ Arth. Jaco be Abhandlung barüber fieht in ben Philos. Transact. 1819. G. 500 übers. in De chels Urch. für die Phisios. B. VI. G. 502. Um die hauf bargus fletten, nimmt er ein Auge 48 Stunden nach dem Tode, gieht einen Faden durch die Schichten ber hornhaut und befefligt es bamit unter Maffer, nachdem er vorher bie bintere Salfte ber Gflerotita entfernt hat. Sierauf gerreift er an 2 Puntten Die Gefaßhaut porfichtig. Muf ber hierburch entblogten Glache ficht man dann Die gottige mehr ober weniger mit Pigment gefarbte Lage.

webe und Befage an die Aderhant geheftet. Gie bleibt aber, weil ihre Ber bindung mit der Nervenhaut fester ift, gewöhnlich au dieser hangen, menn gleich zuweilen einzelne Lappchen mit der Aderhaut abgehen. Diese Saut ift nach 34. cob die Grenze von der Lage Bellgewebe, in welchem das Pigment abgesondet liegt, denn dieses bildet nach ihm nicht einen flebrigen Schleim, der die Nerve hant unmittelbar berührt.

Man sieht hieraus, daß, wie Rudolphi schon bemerkt, diese Haut dasstift, was Fr. Mondini 1) und dessen Vater 2) gesunden hatten. Geide nehmm nämlich an, daß das Pigment nicht eine Art gefärbter Schleim sei, sondern die siene häutige Structur habe. Audolphi bezweiselt die Richtigkeit dieser Angaben. Er halt die Haut des Fötus für einen Niederschlag von Pigment. Mehrere andere Anatomen, wie Homen Niederschlag von Pigment. Mehrere andere Anatomen, wie Homen diese Membran, die er blasbräumich sand, für eine Fortsehung der pia mater. Sie hört nachher am vorderen Rante der Nervenhaut auf, dagegen soll sie sich nach M. J. Weber in Bonn zwisch der Zonula ciliaris und dem Estiarförper die zur Krystallinse erstrecken.

Die marfige Lage ber Nervenhaut ift weiß; nur Die Blutgefafe

ericheinen vom Blute, bas fie einschließen, roth.

Sie ift einfach, und man fann wohl nicht beweifen, was neuerlich wieber M. J. Beber in Bonn behauptet bat 6), bag fie beutlich aus 2 Camellen beftebe.

Ihr Nervenmark ift eine unmittelbare Fortfegung bes Gehnerven. Born bort bas Mark ber Nervenhaut am Anfange ber Processuum ciliarium ploglich mit einem mulftigen Ranbe auf, ber im aufgeschnits tenen Muge wellenformig ober gegabnt ausfieht, nach Dollinger aber, wenn er angespannt wird, gerade wird. Diefes Ende fieht man theils von innen, wenn man durch den Glaskörper des in seiner Mitte guer durchschnittenen Auges die vordere Grenze der Nervenhant betrachtet. Denn man sicht dann, daß die Chorioidea, so weit sie von der (unvollsommen durchsichtigen) Nervenhant bedeckt wird, blaß durchschimmert, daß sie am Anfange der Processuum eiliarium nicht allmäblig verschwindet, sondern mit einer ganz bestimmten Grenze aufhört, und daß der Strahsenkörper immer äußert sichwarz vor Augen liegt, und nicht einmal von dem mindesten Nebel bedeckt ist, theils bemerkt man dasselbe von außen, wenn man an einem sehr krischen Auge die Chorioidea abziebt. Denn dann erkennt man, daß einer Rand, spreiselich bentrich bei

Man ballelbe von anzen, wenn man an einem jehr frischen Auge die Endridden abzieht. Denn dann erkennt man, daß dieser Rand, (vorzüglich deutlich bei Rindsaugen) ein wenig wulstig endigt.

Uebrigens hat Rudolphi durch interessante Bersuche, nämlich durch Beseuchtung der Nervenhaut mit verdännter Salpetersäure gezeigt, daß die häutigen Theile, welche von da noch weiter nach vorn zum Rande der Linsenkapfel gehn, namentlich das Erraklanksetzten, wicht zu Natur das Bernmarks haben. namentlich das Strahlenblatteben, nicht die Ratur bes Rervenmarts haben. Das Gehirumart nämlich, und eben fo auch bas Dart der Rervenhaut, und wie

¹⁾ Fr. Mondini, Osservazioni sul nero pigmento dell' occhio; Opusc. scientif. T. II. p. 15 sq.

²⁾ Mondini, Comm. Bonon, T. VII.

⁵⁾ Ev. Home, Lectures, comparative anatomy etc. London 1823. Vol. IV. 4. Tab. 91.

^{4) 2.} Seffelbach, Bericht von der fonigl. anatomifchen Anftalt gu Burgburg. Dit einer Beichreibung bes menichlichen Muges. Burgburg 1820. 8, und im Auszuge in Radius, scriptores ophthalmologici minores. Vol. I. Lipsiae 1827. S. p. 71.

⁶⁾ M. J. Beber in v. Grafe und v. Malthers Sourn. b. Chir. 1828. beft 3. 6. 150 sq.

⁹⁾ M. J. Beber in v. Grafe und v. Balthers Sourn. der Chirurgie und Mugenheilfunde. Berlin 1828. Seft 3.

rpa beobachtete, auch das in dem häntigen Labprinthe ausgebreitete Mark Gehörnerven, werden durch die Einwirkung der Salpetersaure schnell sehr wegelb, und unterscheiden sich dann sehr von den benachbarten, aus Zellde bestellten Santen. Diejenigen, welche wie Eassebohn, Ferrein, aller, Winslow, Lieutaud, Mouro, und neuerlich Fyse I, neider Ind Andolph Bagner behauptet haben, daß sich die Nermut vorn dis zum Rande der Arpkallinsenkapsel erstrecke, haben, wie mit t, nicht genug bewiesen, daß die Membran, die sie sür eine Forsseung der enhaut bietten, Nervenmark enthalten habe. Schneider erwähnt nicht, r einen Wersich mit der Salpetersaure gemacht habe, er wendete nur einist eine sehr verdünnte Sublimatauslösung, in welche er das Auge brachte, an. rch wurde, wie er behauptet, die Nervenhaut sester und deutschen, nogen werden, während der Glaskörper I unveräudert blieb. Er sand dann ortsesung der Nervenhaut als ein ganz einsaches, mit dem hinteren stärzeheise der Nervenhaut innig zusammenhängendes Markblättchen. Diermit wird aber nicht gesäugnet, daß das an der inneren Seite der Marksatz der Pervenhaut besindliche Bellgewebe sich vorn vielleicht weiter fortses, utweder das Strahsenblättchen, zonnla ciliaris, bilde, oder mit bilden helse, auch als eine davon verschiedene Lamelle weitergehe.

Zonula ciliaris. Das Strahlenblattchen.

Bon ber Stelle an, wo bie Nervenhaut vorn mit einem Ranbe ich aufhort, geht von ihr ein burchfichtiges, von Binn querft be= benes Sautchen zum Rande ber Arnstalllinsenkapfel. Es liegt folg= wischen ben Processus ciliaribus und bem vorberften Theile bes forpers. Es bilbet biefe Saut viele ftrablenformig liegende Faltchen, en welchen Bertiefungen find, in welche bie Processus ciliares t, die auch, wenn die Chorioidea davon abgezogen wird, fcmarges ent in ber Form ber Corona ciliaris zwischen ben Faltchen fiben Diefe Saut icheint bider zu fein als bie Glashaut, fie ift aber icht bicht. Denn schon, wenn man mittels eines engen Robrchens ugen auf fie blafet, gerreißt fie, und die Luft bringt bann zwischen ib die Glashaut hinein, und erfullt ben zwischen ihr, ber Glasund bem Rante ber Rryftalllinfenkapfel befindlichen Zwischenraum, nan ben Petitschen Canal, canalis Peliti 5), nennt. Es er= en bann bie Ralten bes Strahlenblattchens von Luft aufgetrieben, Das gange Strahlenblattchen wie eine Reihe von in einem Rreife ie Kryftalllinfenkapfel berum gelegener Blafen, welche burch un= mmene Scheibemanbe ober burch Ginfchnurungen von einander ge=

ofe, Anatomy of the human body. Edinburgh 1826, Vol. II. p. 63.

ugen Schneiber, das Ende der Rervenhaut im menschlichen Auge, eine anatoiche Abhandlung. München 1827. 4. p. 18 und 25.

Bagner in heusinger's Zeitschrift für die organische Phosit. B. III. p. 359, ie verhätt sich in dieser hinsicht die Zonula ciliaris? wurde sie nicht durch Gumataussösung undurchsichtig? Weingeist macht auch die Glashaut nicht undurchsichtig, re wohl die Zonula ciliaris.

tit, in Mem. de l'ac. des sc. Paris 1726. p. 80.

ber Iris biefe Floden andert, sobald Faulniß sie aufloset. Doch scheint auch bei schwarze Schleim an der hinteren Flache der Iris bazu beizutragen. Denn bi Farbe verliert gar viel, wenn man biefen abgenommen hat. Bielleicht fonnt bier auch viel auf die größere oder geringere Dicke der Iris an, ob dieser schwarz fichten mehr oder weniger durchscheint, um dunklere oder hellere Rüancen fi geben.

Die hintere Fläche dieser Haut, uvea proprie sic dicta, ift at bem namlichen fcmargen Schleime, pigmentum nigrum, ibe zogen, als bie innere Flache ber Aberhaut, ber aber hier bider und fet und noch schwärzer ift. Wenn biefer weggenommen wird 1), so zie biese Oberfläche ber Fris ebenfalls Streifen, welche, wie Strablen, w ihrem größeren Rande gegen die Sehe gehen. Es hat faft bas Anfelen als ob biefe Streifen, welche von benen ber vorberen Flache gang wo schieben find, am Umfange ber Bris aus ben Processibus ciliaribs entsprängen. In ber Gegend nahe an ber Gebe, in welcher an ber so beren Alache ber kleinere Ring liegt, werben biefe Streifen feiner, fo be man fie nur bei fehr genauer Befichtigung und mit gutem ober nur bewaffnetem Auge beutlich wahrnehmen kann, und horen endlich am auf. Manche Anatomen haben biefe an ber hinteren Dberflache ber 36 gelegenen Streifen fur ftrahlenformige Mustelfafern gehalten. Milein # Betrachtung größerer Thieraugen überzeugt jeden bavon, bag es fire lenformig gelegene Falten finb.

Die hintere Oberflache ber Iris ist übrigens nicht, wie bie vorben, farbig, sonbern, wenn sie von bem schwarzen Schleime entblogt worten, weiß.

Die Iris ist eine bunne weiche Haut, welche aus Blutgefäßen und Nerven besteht, die mit einem feinen Zellgewebe verbunden sind. Im Streifen sind, wie eine gludliche Einsprigung zeigt, großentheils Blutgefäße, theils aber Falten und Flocken, und vielleicht auch Nerven. Bem man die Blutgefäße der Iris sehr gludlich angefüllt hat, so bleiben boch noch viele weiße Streifen zwischen benselben übrig.

Runfch 2) und viele andere Anatomen glaubten an der Iris ftrahlenförmige Muskelfasern wahrgenommen zu haben. Ginige Anatomen haben dagegen an der Iris einen um die Pupille gehenden kreisförmigen Muskel zu beobachten geglaubt, namentlich Monro 3), Maunoir, home und F. Muck 4), bei Wögeln Trevi-

¹⁾ Siehe Th. I. G. 91.

²⁾ Ruysch, Responsio ad epist. problem. XIII. Thes. anat. II. p. 13.

⁵⁾ A. Monro, on the brain, the eye and ear. Edinburgh 1794. 4. Siene Reili Urchiv. V. 342.

⁴⁾ F. Muck, Diss. de Ganglio ophthalmico nervisque ciliaribus. Landsh. 1815. 4.

Die Blutgefäße ber Iris kommen größtentheils aus ben langes ren Aeften ber Arteriae ciliares posticae und aus ben Arteriis ciliaribus anticis.

Bon ben Schlagabern zuerft. Die langeren Aefte ber Arteriae ciliares posticae, beren gemeiniglich 2, (auf jeder Seite bes Auges eine) find, burchbohren bie Stlerotika an ihrem hinteren Theile, in schiefer Richtung, so daß fle allmah.

Ē.

¹⁾ Treviranus, Bermifchte Schriften. B. III. Bremen 1820. 4. p. 166, 167. und Beiträge jur Anatomie und Physiologie ber Sinneswertzeuge. heft I. Bremen 1828. Fol. Taf. I. Fig. 13.

²⁾ Home in Philos. Transact. 1822. und in Meckels Archiv, B. VIII. und Lectures on comparative anatomy; in which are explained the preparations in the Hunterian collection, illustrated by engravings. To which is subjoined Synopsis regni animalis nunc primum ex ovi modificatione propositi, in four Volumes; 4. Vol. IV. Tab. 87. Fig. 1. Tab. 58. fig. 7. (bic nămiichen 266616 bungen, weiche in ben Phil. Transact, stepen).

⁵⁾ Maunoir, Mém. sur l'organisation de l'iris et l'opération de la pupille artificielle.

⁴⁾ Grundrig ber Phufiologie, B. II. 197.

⁵⁾ Inquiries respecting the anatomy of the eye communicated by Mr. Earle in Medico-chirurg. Transactions. Vol. XII. Part. II. p. 512.

⁶⁾ Siehe meine Schrift, Tractatus de motu iridis. Lipsiae 1821. 4.

⁷⁾ Rudo (phi, Grundriß ber Physiologie. B. II. S. 218.

⁸⁾ Bergelius, Lehrbuch ber Thierchemie, überf. von F. Bobler. Dreiben 1831. 8. p. 431.

Silbebrandt, Anatomie. IV.

a ein immitigen Bilde biefer Saur und jugleich meiter pormarte fonnen. Ba gin in beim im bem Bellgemebe imiffien ber Stiererifa und ber Albeibet gritate biemeine eim Grafinlus eilbeite. Bebe ber elben theilt fich, von bifc ab. melde gerate vermierte jum großen Rreife geben.

Die Arteriae ciliares onticae burdichren bie Efferetifa an ihrem porten Theile, in ber Gegent bes Orbiculus ellaris, und geben vermarts jum Umfer ber Iris auf beien vorbere Flache fern. Dibt am Umfange ber Bris theilt fiebe ber einen in 2 Gestenafte. Die menten geben auch zwischen ben beite Geitenaften einen mittleren Icht, ber als Ferreisung ber Stammes gerabe p Seirenüten einen morbleren E.f. ber ale Forrisung bes Stammes gerabe pien bie Gebe an forbiebt. Ieber Sinteraft femmt mit bem ihm nachsten Afte to berachteren Schlageber gufammten, und is versinden fich alle Seitenafte in tog großen geft tangelten Kreis eieculus arteriosus iridis majort. Bu ber ich ten Seite beifeten fommen jene 4 tingeren fleite ber binteren Eiliararten und bie fieneren Areie berieben, und bereinigen fich mit ibm. Wenige tien Areife machen fich aus biefem arofen Kreife mehmärts zur Aberhaut, viele die geben, wie Strabten, convergirent gegen bie Sebe bin. Ginige berfelben gist geben, wie Strabten, einvergirent gegen bie Sebe bin. Ginige berfelben gist gerabe und abne Berbundung mit andern bis zum Rante ber Sebe; andere wie kinden fich obnmen ber Siebe im Bogen. Diese Bogen machen zustammen te klein mit Areis, einzulus minor aus, ber aber nicht gan; ist, weil nicht Areis. Bogen mir einanden verbunden find. Ben biefen Bogen geben baum fens Mele, mur benen bes ausfan Kreife, die beite Bertundung bieber kommen, w Meffe, mir tenen bes grafin Rreifes, bie obne Berbindung bieber tommen, @ birgirent jum Rinte ber Gebe bin.

Much einibe fleine Biefte von ben Giliararterien, melde bie Eflerotita fo ten burdbohren, bie nicht in bie Processus ciliares geben, fommen aus ber Ale baur sur Ine. Mir ben Benen verbalt es fich fall auf gleiche Beife. Die langen Ich

ber bigreren Griarreren, beren gemeinfolich 2. eine an feber Seite, fint, but babren ebenfalls bie Efterbrita an ihrem binteren Theile, und gebon, wenn m fie von ben Stammen aus nach ten Beiten bin verfolgen, in tem Sellgewebe ju iden ber Selerorita und ter Aberbant. is ban jebe biefer Benen einen Nerm Chiaris benleitet, gerabe pormarts, bis jum Orbiculus ciliaris, von welchem be bent fie fich fad eben fo, als bie Schlagabern, vertheilen.

Die Venae ciliares anticae burchbobren bie Stlerotika an ihrem vorbert Efeile, und geben jur Bris fort. Allein fie bereinigen fich nicht fo, wie be Edianatern au einem Circulus venosus,

Much kommen einige 3meige ber Vengrum vorticosgrum aus ber Aberfich

gur Bris. Benige Theile bes menichlichen Korpers baben nach Berhaltnif ihrer Rafe. Benige Theile bes menichlichen Korpers baben nach Berhaltnif ihrer Rafe. fo viel Mernen, ale bie Brie, indem alle Nervi ciliares, obne einen Faben it bie Choroitea abjugeben, in bie Brie gebn. Diefe Nervi ciliares, beren mehrm fint, burdbobren tie Efterotifa theile nabe am Gebnerven, theile weiter boot entfernt, ebenfalls in ichiefer Richtung. fo bas fie maleich vermarts und jur is mertigen Glache ber Stleveita tommen. Sie geben im gangen Umfange ber Aberbaut, in bem Beligewebe gwischen ihr und ber Stleveita, gerabe vormarts jum Ordinalus ciliaris. Jeber Reine theilt fich am Ordinalus in 2 Refte, web de rom Orbiculus bedefft, am Umfange ber Brie, fich meiter in feine platte & ben berrbeiten, bie an ber vorberen Glade berfeiben gwiften ben Befagen gegen ten fammen Rreie ber Gris fortingeben icheinen, aber in weich und gu fein mit ben, um mit glingen und Wertzeugen verfeigt merten gu tonnen.

Die Bris ift beweglich, fo bag fie ichmaler werben, alfo bie Gebe ermit tern fann, und bingegen breiter werben, alfo bie Sche verengen tann. Je mehr ib Die rerichmelert ift, beito mehr find ibre Streifen geichlangelt, je mehr fit gebreitet ift, besto mehr find fie gerade gezogen. Die Erweiterung bet Sehlochs erfolgt, wenn bas Auge aus einem belleren Orte in einen bunkleren gelangt; bei umgekehrter Beränderung erfolgt Verengerung der Sehe. Ferner
erfolgt aber auch die Erweiterung des Sehlochs, wenn man in die Ferne
fleht, wobei die Augenaren paralleler werden, die Verengerung dagegen, wenn
man sehr nahe Gegenstände betrachtet, (wobei die Augenaren convergiren). Dies
selbe Bewegung erfolgt, wenn man die Augenaren convergent stellt, ohne nahe
Gegenstände zu betrachten. Erweiterung erfolgt, wenn der Saft der Belladonna oder des Hyosocyamus an das Auge gehracht wird, nach Vergistung mit
narcotischen, vorzüglich mit den angesichrten Mitteln, und enklich während des
Sterbens überhaupt. Verengerung des Sehlocks in hohem (Vrade sindet
Statt während des Schlass. Die Sehe wird desso mehr erweitert, je weniger
Licht, und desto mehr verengert, je mehr Licht auf das Auge fällt. Diese
Einrichtung hat augenscheinlich darin ihren Nupen, daß die Menge der Licht
krahlen, welche in die Höhte des Auges zu der Rervenhaut kommen und von da
auf das Gehirn wirken, abgemessen, gemehrt und gemindert werden könne. In
helleren Orten wird die Sehe verengert, um zu verhüten, daß nicht zu viele
Strahlen ins Auge kommen, welche blenden, und der Nervenhaut oder den Gekirn durch zu hestige Reizung schaden würden; in dunsteren wird sie erweitert,
num mehrere Lichtstrahlen ins Auge zu lassen. Daß diese Bewegungen nicht als
lein von der Reizung der Nervenhaut, sondern auch von der des Gehirns abhängt, sieht man daraus, weil die Dupille des einen Auges sich erweitert, wenn
man das andere Auge schließt. Denn dann wirft weniger Licht auf das Gehirn,
weil das Licht nur u ein Auge sällt, und weil umgekehrt die Unpille des einen
Auges sicht nur u ein Auge schließt, und weil umgekehrt die Unpille des einen
Auges sicht nur u ein Auge sieht gene der Reizung der Nervenhaut und des Gehirns
der össen, so die num die Größe der Reizung der Nervenhaut und des Gehirns
der össen, so die num die Größe der Reizung der Nervenhaut und des Gehirns
der össen

Ohne Zweisel erfolgt die Verengerung der Sehe durch Thätigkeit der Jris, welche vom Gehirne aus vermittelst der Citiarnerven zu ihrer Bewegung angetegt wird, wenn der Reiz des Lichts durch den Sehnerven auf das Gehirn wirkt. Die Iris zieht sich nach Foutana's und nach meinen Versuchen nicht zusammen, wenn ein helles Licht auf die Iris fallt, ohne durch die Pupille zur Nervenhaut zu kommen. Sieraus kann man schließen, daß die Iris nicht durch eine
unmittelbare Reizung ihrer reizbaren Kasern durch das Licht in Bewegung gerathe.

Ift biese haut eine einsache haut, ober aus 2 Platten zusammensgeset? Sind also Iris und Uvea nur 2 verschiedene Flacen, superficies, einer einsachen haut, ober 2 verschiedene Platten, laminac? Diese Fragen lassen sich noch nicht mit völliger Gewißheit entscheiden. Soviel läßt sich behaupten, daß vom Menschenauge bis jeht noch keine vollkommene Trennung dieser haut in 2 Platten zuverlässig bekannt sei.

Einige halten die Iris für eine Fortsetzung der Aberhaut, andere sur eine besondere, von ihr verschiedene Haut. Die Iris unterscheidet sich allerdings von der Aberhaut sehr, theils durch die Nerven, welche sie erhält, theils durch die farbige Beschaffenheit ihrer vorderen Fläche, theils durch ihre Bewegung und Empsindlichkeit. Indessen hängt allerdings der Rand der Iris hinten mit der auswendigen Fläche des Corpus ciliare zusammen, und sollte daher die Iris im Menschenauge wirklich aus 2 Platten bestehen, könnte man wohl annehmen, daß das Corpus ciliare in die hintere Platte der Iris übergehe.

Im Embryo ift bas Sehloch nach Medel, Brisberg, vom brit=

ten, nach anbern, 3. B. nach Cloquet 1), vom 4ten Monate an bis gegen bas Enbe bes 8ten Monats mit einem Bautchen, membran pupillaris, verschloffen, bas fehr bunn (viel bunner, als bie Bris felbft), weißgrau, und nicht flodicht ift. Es foll nach 3. Cloquet aus 2 & mellen bestehen, von welchen die eine über die vordere Dberflache ba Bris weggeht und fich in bie, bie hohle Seite ber hornhaut übergiebente Membrana humoris aquei fortsett, bie andere aber sich zu bem Rante ber Pupille begiebt. Rubolphi 2) tonnte feine folche boppelte Lamek unterscheiben, sondern kennt nur eine gamelle, die bie Fortsetzung ber Membrana humoris aquei ift. Durch eine febr gludliche Einsbrifunt werben Gefäße in biefem Sautchen fichtbar gemacht, bie nach Cloquet amischen ben 2 gamellen verlaufen sollen, welche er an bem Sauton unterscheibet, nach Rubolphi aber hinter ber Pupillarhaut und por ber Bris liegen. Es fehlt ju biefer Beit, nach Blumenbach 5), Cloquet und Jacob, ber Circulus arteriosus iridis minor gang. terien laufen bis fast zur Mitte ber Pupillarmembran, und ftellen ein Menge bis bahin reichenber Schlingen bar, die mit ben gegenüberliegen ben Schlingen nicht verflochten find, sonbern fich, wenn bie Puvillar membran in ihrem Mittelpunkte gerreißt, ohne felbft gu gerreißen, gw rudziehen, und bann ben Circulus arteriosus iridis minor bilben (wie zuerst Blumenbach behauptet hat). Gegen bas Ende bes 8tm Monats entsteht nach ben meiften Anatomen in feiner mittleren Gegend eine Deffnung, welche allmablig großer wirb, fo bag zulett bas game Bautchen von allen Seiten gegen ben Rand ber Sehe fich zurudzieht. Buweilen ift bie Pupillarhaut noch beim reifen Fotus vorhanden. Cloquet fab einen folden Sall. Arthur Jacob behauptet fogar, fie beftebe im reges maßigen Falle noch aur Beit der Geburt, aber als ein völlig burchsichtiges Sand chen, beffen Blutgefage fich gurudgegogen haben, ober fie merbe fruheftens ting por ber Geburt aufgelogen. Ucht bis vierzehn Zage nach ber Geburt maren an Dupillarrande noch garte Läppchen als Ueberbleibsel der Pupillarhaut vorhanden ?. Ginmal gluckte es ihm, noch im Iren Monate in der Pupillarhaut nach einer gut gelungenen Einsprisung ein Blutgefäß aufzusinden. Diese Beobachtungen Jacobs sind seitbem von Tiedemann 5) bestätigt worden. Er fand bei einem während der Geburt gestorbenen Kinde die Pupillarhaut mit außerst feinen neb artigen Blutgefäßen versehen, die er mit gefärbter Leimauflösung angefüllt hatt. Nach J. F. M eckel d. j. erhält sich die Pupillarmembran bei blind gebornen Thieren so lange als die Augenlider geschlossen bleiben .

¹⁾ J. Cloquet, Mem. sur la membrane pupillaire etc. Paris 1318. 8. Ausus in Medels Archiv B. IV. p. 636.

²⁾ Rudolphi, Grundrif der Physiologie B. II. p. 180.

⁸) Blumenbach, Instit. physiol. Ed. II. 1798. 6. 262.

⁴⁾ Arthur Jacob, Inquiries respecting the anatomy of the eye; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XII. P. 2. p. 487.

⁵⁾ Fr. Tiedemann in seiner u. in Treviranus Zeitschr. für Phystologic. 11. 1827. p. 336.

⁶⁾ S. F. Medel, über die Dauer der Papillarmembran, im Archive für die Phistol. B. I. und B. II., so wie auch in seinem handbuche der menschl. Anatomie. B. IV. S. F. Medel d. i. handbuch der menschl. Anat. B. IV. p. 116 und a. a. D.

3. F. Medel und 3. Cloquet fanden bei Embroonen bie vorbere Augentammer (welche nach Ribes 1) und Edwards 2) bei ihnen leer fein foll) mit Baffer gefüllt.

Das ichwarze Digment.

An ber inwendigen Flace ber Aberhaut, zwischen ihr und ber Rervenhaut, ift eine bunne Lage eines braunschwarzen Schleimes, pigmentum nigrum, ber an ben Augen aus frischen Leichen fester anshängt, an Augen aber, die schon einige Tage todt sind, noch mehr, wenn sie im Basser gelegen haben, sich leicht mit warmen Basser abswischen ober abspulen läßt. Nach hinten zu ist er bunner, und am Eingange bes Sehnerven auf dem weißen Ringe der Aberhaut sehlt er, wie wir gesehen haben, ganz.

Auch die inwendige Flache bes gefalteten Ringes, corpus ciliare, und die auswendige Flache, so weit sie frei liegt und nicht vom Ordiculus ciliaris bedeckt wird, sind mit einem solchen Schleime überzogen, der aber noch schwärzer aussieht, als an dem übrigen Theile der Chorioidea. Nur bleiben daselbst die hervorragenden Theile der Falsten davon unüberzogen. Der Schleim hängt am Corpus ciliare sester an, als an der übrigen inwendigen Fläche der Aderhaut, besonders in den Bertiesungen zwischen den Falten; durch ansangende Fäulnis löset er sich größtentheils von demselben, und bleibt in Gestalt eines Rins ges, annulus mucosus, oder corona ciliaris an der Zonula ciliaris, wenn man das Corpus ciliare von demselben behutsam abgenommen hat.

Sben solcher fehr schwarzer Schleim überzieht auch bie hintere Flache ber Bris, avea; er ift aber hier noch bider. In Augen aus Erwachsenen geht er auch nach langerer Maceration und burch gelindes Schütteln in warmen Wasser nicht leicht los; in Kinderaugen loset er sich burch biese Hulfsmittel leichter, und als ein zusammenhangender Ring davon ab.

Bei Kindern ift dieser Schleim überall bider, crassius, und zus sammenhaltender, spissius; je alter ber Korper wird, besto dunner und weicher wird er. Schon in sehr fleinen Embryonen ift er vollig schwarz).

In den Augen der Mohren ift biefer Schleim schwarzer und bider 4).

¹⁾ Ribes, in Mém. do la soc. mód. d'émulation. T. VIII, p. 631 sq. in Medels Archiv B. IV. 633.

²⁾ Edwards, über einige Theile bes Auges; in Medels Archiv für die Phuffol. B. I. p. 155.

B) Blumenbach fab ibn fcon bei einem Embryo von 5 Wochen, will nach Rubolphi geichnet fich bas Auge, fobald es entftanden, fogleich burch einen fcwarzen Ring aus. Ich habe es gleichfaus bei ben tleinften Embryonen, die ich untersuchte, fo gefunden.

⁴⁾ Sommerring Berich, bes Regers f. 7. und Mumert. jur hall. Phof. f. 74.

In ben Augen ber Kakerlaken hingegen, (Leucaethiopes 1)) fehlt er so sehr, baß bas Auge inwendig erleuchtet genug ist, daß man durch die Sehe die blogen Gefäge ber Nethaut und ber Aberhaut sehen kann.

Ueber die Natur dieses schwarzen Pigments sehe man das nach, was Th. I. S. 161 und 91 gesagt worden ist. Es besteht nach meinen Untersuchungen in ganz frischen Augen aus großen Augeln, die mehr als 3 mal größer als Blutkügelchen sind, im Wasser anschwellen, eine unregelmäßige Gestalt bekommen, und endlich in sehr kleine unregelmäßige schwarze Körnchen zerfallen. In Wasser, in welchem Eiweiß ausgelöst ist, zertheilen sie sich nicht so leicht in kleine Stücke. Wahrscheinlich ist auch die wässerige Feuchtigkeit im Auge so beschaffen, daß sie biese Zertheilung des schwarzen Pigments nicht befördert.

Nach Berzelius 2) ist das schwarze Pigment sowohl im kalten als im kochenden Wasser unauslöslich, besgleichen auch in Alkohol und Salpetersaure und in Salzsaure, wenn sie so verdunnt sind, daß sie es nicht zersegen, und eben so in concentrirter Essigläure. Bon verdunntem kausischen Kali wird es schwer ausgeloft, und erfordert bazu langes Disgeriren.

In der Luft verhalt es sich mehr wie eine Pflanzenkohle. Es riecht dabei nicht wie verbrannte thierische Theile, sondern eher wie vegetabilische Stoffe. Bei starkerer Site entzundet es sich, und seine Roble fahrt bann von felbst fort zu glimmen.

Auch von der Bereitung dieses Schleims lagt sich nichts mit Gewißheit sagen. Vielleicht bereiten die Floden ihn, welche auf der inwendigen Flache der Aberhaut, auf dem Corpus ciliare, und auf der Uven sind. Drusen, welche einige angenommen haben, hat die Zergliesderung hier noch nicht zuverlässig erwiesen.

Der Nugen besselben ist ohne Zweisel, die Saute, die damit überz zogen sind, völlig undurchsichtig zu machen und zu hindern, daß die Lichtstrahlen, welche durch die Nervenhaut dringen, nicht zurückgeworfen werden, und dem Sehen nachtheilig sind. Daher können die Raferz laken nur in der Dammerung sehen, und sind lichtscheu, weil sie bei hellerem Lichte durch die von der hellfarbigen Oberstäche ihrer inwendigen Augenstäche zurückgeworfenen Lichtstrahlen geblendet werden. Um die nachtheilige Zurückwerfung der Lichtstrahlen zu verhindern, überzieht man auch optische Instrumente inwendig mit ichwarzer Farbe.

²⁾ Much in den Augen der Raterlaten unter den Thieren, der weißen Raniuchen, weißen Daufe, einiger weißen hunde re.

²⁾ Bergelius, Lehrbuch ber Thierchemie, überf. von Wähler 1831. 8. p. 424.

Dritte gage der Saute.

Die Rervenhaut.

Die britte von den ben hintern großern Theil bes Augapfels umgebenden Sauten ift die Nervenhaut, tunica nervea, die gemeiniglich Nethaut, tunica retina 1), von Ginigen auch Markhaut genannt wird. Sie liegt concentrisch innerhalb der Aberhaut, und ihre inmenbige Klache umgiebt ben Glaskorper und scheint frei um den Glaskorper ber ju liegen, ohne burch festes Bellgewebe ober burch Gefage mit ibm verbunden zu sein, die Arteria centralis ausgenommen, welche aus bem Sehnerven in den Glaskorper tritt. Db ihre auswendige Rlache mit ber inwendigen ber Aberhaut burch bie Floden biefer gusammenbange, ist noch nicht hinlanglich erwiesen. Der schwarze Schleim liegt zwischen beiden Flachen, und verbindet fie einigermaßen mit einander; boch bleibt er bei ber Trennung beiber an ber Aberhaut, und loset sich leicht von der Mervenhaut loe. Da, wo die Aberhaut in das Corpus ciliare übergeht, hangt bie Nervenhaut an ber Aberhaut fester an.

Sie ift eine bunne und weiche Haut, überall von gleicher Dide, burchaus schlicht, nirgends gefaltet und beim Menschen auch nicht auf eine außerlich sichtbare Beise faserig. Sie besteht theils aus Nervenmart, theils aus feinen Gefagen und Bellgewebe. Das Mart icheint in ber Mitte zwischen 2 bunnen Lagen von Bellgewebe zu liegen und von ihnen unterfüht zu werben. Schabt man namlich das Nervenmart von außen ab, fo bleibt inwendig eine ganz burchsichtige Lage Bellgewebe übrig, in welcher fich die A. centralis und die V. centralis retinae ausbreiten. Albin glaubte fogar ge-

A. centralis und die V. centralis retinae ausbreiten. Albin glaubte sogar gefunden zu haben, daß sich dieses Zellgewebe als eine eigene Saut trennen ließe, was A. Jacob in Dublin laugnet.

Un der äußeren Seite der Nervenhaut besindet sich nach letterem eine sehr zure, zottige, mehr oder weniger mit Pigment gefärbte, vom Eintritte des Sehnerven bis zu den Strahsensortsäßen reichende Lage, die er eine eigenthümliche Saut nennt, weil es ihm gelang, eine Sonde unter sie zu schieben und sie von der Nethaut zu trennen, oder auch sie kückweise abzulösen.

Beim reisen Fötus fand er sie sehr dunn und schwer darstellbar, in der Jugend durchsichtig und kaum durch das Pigment gefärbt, im Erwachsenn sester und durch das sest anhängende Pigment sals o dunkel als die Aberdaut gefärbt. Bei einer jungen Leiche war sie von der Nethaut durch ergossene Fillsüskeit enternt. Sie ist an die Renhaut, außerdem aber auch vernuthlich durch 3ellae fernt. Sie ift an die Nephaut, außerdem aber auch bermuthlich durch Bellge-

¹⁾ Der Name: Rervenhaut, icheint für biefe haut ber ichicklichfte ju fein, weil fie größtentheils aus Rervenmart besteht. Der Rame: Rephaut, retina, bezieht fich auf die nepformige Berbindung ihrer Gefage.

²⁾ Arth. Sacobs Abhandlung barüber fieht in den Philos. Transact. 1819. G. 300 übers. in Dedels Arch. für die Physiol. B. VI. S. 302. Um die Saut barguftellen , nimmt er ein Muge 48 Stunden nach dem Tode, gieht einen Faden burch bie Schichten ber hornhaut und befestigt es bamit unter Maffer, nachdem er vorher die bintere Salfte ber Stlerotita entfernt hat. Sierauf gerreift er an 2 Puntten Die Gefäßhaut vorsichtig. Auf ber hierdurch entblößten Glache fieht man bann die jottige mehr ober weniger mit Pigment gefarbte Lage.

auswendige Platte feiner fehnigen Gulle an ber hintern Grenge bi Loches mit ber Eflerotifa verbunden; bie inwendige Platte berfelben geht mit ihm burch bas Loch ber Sflerotifa, und verliert fich in 301-

gewebe.

Inbem ber Rero burch bas Loch bereinkommt, wird er allmablie bunner, fo bag feine innere (ber Rafe gugemanbte) Geite fich tam nach außen, feine außere (ber Schlafe jugewandte) fich viel mehr nach innen frummt. In biefer Stelle bemerkt man im Gebnerven eine d was braunliche Farbe. Das Nervenmark beffelben fommt nun gur in wenbigen Rlache ber Aberhaut, und geht bann in bie Dervenbant, tunica retina, über, welche an biefer ausgebreitet ift.

Die Arteria centralis kommt in der Angenköhle zum Schnerven, und driet, nachdem sie den Säuten des Sehnerven kleine Aleste gegeben, in den Sehneng selbst schrage vorwärts dis zu dessen Mitte hinein, geht dam mitten im Neum, indem sie in demselben einen Canal ansällt, (der erst da ansängt, wo sie im Reven liegt,) dis zu einem ihr bestimmten Loche in der Mitte der Siehplatte, mb durch dieses in den Angapfel hinein. Wenn man da, wo diese Schlagader sigt, den Nerven guer durchschneidet, so erscheint mitten in jeder Durchschnittssiste ein rundes Loch, die Dessung der Schlagader; wenn die Schlagader mit geste ter Klössisseit angestütt ist, so zeigt sich dann dieselbe innerhald diese Diesenwicken die Utten, welche die Vasa centralia nicht kannten, nannten den mitten m Nerven liegenden Canal der Arteria centralis, welchen sie hei der Durchschn Die Alfen, welche die Vasa Centralia nicht fannten, nannten den mitten wie Merwen liegenden Canal der Arteria centralis, welchen sie bei der Onresidon dung des Nerven sanden, Porus opticus. — Die Vena centralis kommt die falls in der Angendöhle zum Sehnerven, geht erst eine kleine Strecke lang wie Scheide desselben, dann durch diese und innerhalb derselben an der Obersäcke des Nerven selbst sort, indem sie dieser viel kleine Alesse giebt (oder vielmeben ihr empfängt). Nade am Angapfel dringt sie almählig in den Nerven, und der Arteria constitution das Generalischen int empfangt). Nabe am Augapfel dringt sie allmählig in den Nerven, und walangt endlich in den Sanal der Arteria centralis, mit der sie durch die Siehplatt bis in die Sobite des Augapfels geht. — Der ganze Sehnerv wird schon in der Höhle der Spintschaale von kleinen Alesten der Arteria carotis in der Angenhölt von kleinen desten der Opbitkalmica umgeben, welche seinen Hagenhölt von kleinen Kesten der Opbitkalmica umgeben, welche seinen Hugapfel gelangen, mit deren seine Bweige geben, die theits bis jum Augapfel gelangen, mit durch Löcher der Siebplatte dringen. Ueber die Nervenfäden, die nach einige Anatomen mit diesen Gefäsen in die Sehnerven und ins Auge dringen such ssiehe Th. III. S. 531.

Merven bes Muges.

Merven bat bas Muge nach Berbaltnig feiner Große mehr, ale irgent in

anderer Theil. Sie entspringen alle vom Gehirne.
1) Der oben beschriebene Nervus opticus geht burch bas Foramen opticum gum Mugapfel felbit, und giebt bas Rervenmart ju beffen Dervenhaut, tunies

2) Der Nervus oculi motorius geht durch die Fissura orbitalis superior pu ben meisten Mustein des Anges, dem Levator Palpebrae superioris, dem re-ctus superior inferior und internus, und dem obliquus inferior.

3) Der Nervus trochlearis (s. patheticus) geht vom Processus Cerebelli ad Corpora quadrigemina seiner Seite durch die Fissura orbitalis superior gang gum Musculus obliquus superior.

4) Der Nervus abducens geht von ber Furche zwischen ber bintern Grmet ber Protuberantia annularis und ben Corporibus pyramidalibus ber Medulls

Mervenfaben übrig, und geben bem Loche bas Unfebn, als wenn es von einer Git platte verichloffen mare.

Jongata burch die Fissura orbitalis superior ganz zum Musculus rectus ex-

5) Der Ramus ophthalmicus bes Nervus trigeminus geht durch die Fissura bitalis superior in die Augenhöhle, und giebt den Ramus lacrymalis jur Thractebrufe, den frontalis durch den Sulcus supraorditalis jur Stirne, den nasalis fcch das Foramen ethmoideum in die innere Nase.

An der Vereinigungsstelle eines Astes des Nervus nasalis und tet vom Nervus oculi motorius liegt das Ganglion ophthalmiam, das auch mit dem N. sympathicus durch ein oder einige Fådzen, welche jedoch schwer sichtbar zu machen und in ihrer Lage sehr känderlich sind; zusammenhängt; aus ihm entspringen größtentheils kervi ciliares, welche in ten Augapsel zur Iris gehen; denn nur tige kleine Ciliarnerven gehen von dem N. nasalis unmittelbar aus.

Bielleicht begleiten auch kleine Mervenfaben bie Arterien, bie in ben Spnerven eindringen, und die, welche fich zu ben Augenmuskeln bes ben.

Entwickelung des Auges 1).

Die Augen sind nach J. F. Medel schon frühzeitig bei Emponen, die in der 4ten Woche des Alters stehen, als schwärzliche undte sichtbar. Am bebrüteten Gie nahm von Bar die erste Spur kelben schon $1\frac{1}{2}$ Tage oder 36 Stunden nach dem Ansange des drütens als eine Hervortreibung der Membran wahr, welche zu dies Beit das Gehirn einschließt und die Stelle des Schädels und der irnhäute vertritt. Das Auge erscheint also nach ihm als eine Hersweitung an der vordersten Hirnzelle, und der Canal, der dieselbe it der Oberstäche des Gehirns in Verbindung bringt, ist schon in der Masses inwendig mit Rervenmark überzogen, wels

⁾ J. G. Brendel, de fabrica oculi in foetibus abortivis observata. Gottingae 1752. in ejusd. Opuscula mathematici et medici argumenti ed. Wrisberg. Gottingae 1769. 4. T. I. p. 132. - Danz, Grundrifs der Zergliederungskunde des ungebornen Kindes mit Anmerkungen von Sömmerring. B. II. 1789. 8. p. 32. - J. F. Meckel, Abhandlungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. Halle 1806. 8. p. 29. und handbuch der menschl. Unatomie B. 4. G. 111. - Kieser, de anamorphosi oculi. Gottingae 1804. 4. - Riefer, über die Metamorphofe des Auges in feinen und Okens Beiträgen zur Zoologie, Anatomie und Physiologie. Bamberg 1807. Hest 2. S. C. Lucae, Grundrifs der Entwickelungsgeschichte des menschlichen Körpers. Marburg 1819. p. 171. - Berned, in der medicinifch dirurgifchen Beitung. Galiburg 1823. Jan. - Huschke, Beiträge zur Physiologie der Sinne. - Joh. Müller, vergleichende Physiologie des Gesichtsinnes. Leipzig 1826. und in von Ammons Journal für Ophthalmologie B. I. Hest 2. - Bon Bar in Burdach's Physiologie B. II. Leipzig 1828. 8. p. 259, 261, 295 und Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere, Beobachtung und Reslexion, Th. I. mit 3 color. Tales. Königsberg 1828. 4. S. 24, 25. — F. A. ab Ammon, De genesi et usu maculae luteae. Vinariae 1830. 4. und in dessen Zeitschrift für Ophthalmologie B. I. H. 1. - Antonius Gescheidt, de colobomate iridis Diss. inaug. Lipsiae 1831. 4

auswendige Platte seiner sehnigen Gulle an der hintern Grenze bei Loches mit ber Stierotika verbunden; die inwendige Platte berfellen geht mit ihm burch bas Loch ber Sklerotika, und verliert sich in 3de gewebe.

Indem ber Nerv burch bas Loch hereinkommt, wird er allmatte bunner, so baß seine innere (ber Nase zugewandte) Seite sich tan nach außen, seine außere (ber Schlase zugewandte) sich viel mehr minnen frummt. Un dieser Stelle bemerkt man im Sehnerven eine dwas braunliche Farbe. Das Nervenmark besselben kommt nun zur in wendigen Fläche ber Aberhaut, und geht dann in die Nervenhaut tunica retina. über, welche an dieser ausgebreitet ift.

Die Arteria centralis fommt in der Augenhöhle zum Sehnerven, und bein nachdem sie den Sauten des Sehnerven kleine Aleste gegeben, in den Sehnen fethis storige vorwarts die zu dessen Mitte hinein, geht dann mitten im Remindem sie in demielben einen Canal ansult, (der erst da ansängt, wo sie im konnindem sie in demielben einen Canal ansult, (der erst da ansängt, wo sie im konnindem sie in demielben einen Eduardnillt, (der erst da ansängt, wo sie siehplatte, dem sieses in den Augaprel hinein. Benn man da, wo diese Schagader siehden Nerven auer durchschnichtet, so erscheint mitten in jeder Durchschnittslichen rundes Loch, die Definning der Schlagader; wenn die Schlagader mit geste ker Flüssisselten augefüllt ist, so zeigt sich dann dieselbe innerhald dieser Durchschnittslichen rundes Loch die Versa centralia nicht kannten, nannten den mitten Die Alten, welche die Vasa centralia nicht kannten, nannten den mitten Die Altern sieden dan al der Arteria centralis, welchen sie die der Durchschnung des Nerven sanden, Porus opticus. — Die Vena centralis kommt de salls in der Augendühle zum Schnerven, geht erst eine kleine Strecke lang der Scheide besiehen, dann durch diese und innerhalb dersechen, dann der Scheide des Nerven selbst sort, indem sie dieser viel kleine Reste giebt (over vielmeht nicht entenfährt, Nahe am Augapsels geht. — Der ganze Sehnerv wird schon in Koösse der Spirnschaale von kleinen Nesten aumaehen, welche seinen Haugenbist von kleinen Alesten der Ophtbalmica umgeben, welche seinen Hugenbist von kleinen Alesten der Ophtbalmica umgeben, welche seinen Hugenbist von kleinen Beseige gehen, die theils bis zum Augapsel gesangen, welchen die Siehen der Spirnschaale von kleinen Besten die Sehnerven und ins Auge dringen sollandenen mit diesen Gefäßen in die Sehnerven und ins Auge dringen sollandenen mit diesen Gefäßen in die Sehnerven und ins Auge dringen sollandenen mit diesen Gefäßen in die Sehnerven und ins Auge dringen sollandenen mit diesen Gesäßen in die Sehnerven und ins Auge dringen sollanden und eines

Merven bes Auges.

Rerven hat bas Auge nach Berhaltniß feiner Große mehr, als irgent in anterer Theil. Sie entfpringen alle vom Gebirne.

1) Der oben beschriebene Nervus opticus geht burch bas Foramen opticus jum Augapfel selbst, und giebt bas Rervenmart zu beffen Rervenhaut, timica retion.

2) Der Nervus oculi motorius geht burch bie Fissura orbitalis superior pen meisten Musteln bes Anges, tem Levator Palpebrae superioris, tem rectus superior inferior und internus, und tem obliquus inferior.

3) Der Nervus trochlearis (s. patheticus) geht vom Processus Cerebelli al Corpora quadrigemina feiner Seite burch bie Fissura orbitalis superior gen gum Musculus obliquus superior.

4) Der Nervus abducens geht von ber Furche zwiichen ber bintern Grutter Protuberantia annularis und ben Corporibus pyramidalibus ber Medulis

Nervenfaten übrig, und geben bem Loche bas Anfebn, afs wenn be von eintr Girb Platte verfchloffen ware.

plongata burch die Fissura orbitalis superior ganz zum Musculus rectus ex-

5) Der Ramus ophthalmicus bes Nervus trigeminus geht durch die Fissura ditalis superior in die Augenhöhle, und giebt den Ramus lacrymalis jur Thras abruse, den frontalis durch den Sulcus supraorditalis jur Stirne, den nasalis inch das Foramen ethmoideum in die innere Nase.

An ber Bereinigungsstelle eines Astes bes Nervus nasalis und mes vom Nervus oculi motorius liegt das Ganglion ophthalmimm, das auch mit dem N. sympathicus durch ein oder einige Fådsen, welche jedoch schwer sichtbar zu machen und in ihrer Lage sehr Einderlich sind; zusammenhängt; aus ihm entspringen größtentheils Nervi ciliares, welche in ten Augapsel zur Iris gehen; denn nur mige kleine Ciliarnerven gehen von dem N. nasalis unmittelbar aus.

Bielleicht begleiten auch kleine Nervenfaben die Arterien, die in den Schnerven eindringen, und die, welche sich zu den Augenmuskeln besteht.

Entwickelung bes Auges 1).

Die Augen sind nach J. F. Medel schon frühzeitig bei Emponen, die in der 4ten Woche des Alters stehen, als schwärzliche unte sichtbar. Am bebrüteten Gie nahm von Bar die erste Spur telben schon $1\frac{1}{2}$ Tage oder 36 Stunden nach dem Ansange des derütens als eine Hervortreibung der Membran wahr, welche zu diez Beit das Gehirn einschließt und die Stelle des Schädels und der urnhäute vertritt. Das Auge erscheint also nach ihm als eine Herzwöreitung an der vordersten Hirnzelle, und der Canal, der dieselbe it der Oberstäche des Gehirns in Verbindung bringt, ist schon in der Har Halfe des Zten Tages inwendig mit Nervenmark überzogen, wels

⁾ J. G. Brendel, de fabrica oculi in foetibus abortivis observata. Gottingae 1752. in ejusd. Opuscula mathematici et medici argumenti ed. Wrisberg. Gottingae 1769. 4. T. I. p. 132. - Danz, Grundrifs der Zergliedezungskunde des ungebornen Kindes mit Anmerkungen von Sömmerring. B. II. 1789. 8. p. 32. - J. F. Meckel, Abhandlungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. Halle 1806. 8. p. 29. und handbuch der menschl. Anatomie B. 4. S. 111. — Kieser, de anamorphosi oculi. Gottingae 1804. 4. - Riefer, über die Metamorphofe des Auges in feinen und Okens Beiträgen zur Zoologie, Anatomie und Physiologie. Bamberg 1807. Heft 2. -S. C. Lucae, Grundrifs der Entwickelungsgeschichte des menschlichen Körpers. Marburg 1819. p. 171. — Berned, in ber mebicinifch dirurgifchen Bei-tung. Galgburg 1823. San. — Huschke, Beitrage zur Physiologie der Sinne. - Joh. Müller, vergleichende Physiologie des Gesichtsinnes. Leipzig 1826. und in von Ammons Journal für Ophthalmologie B. I. Heft 2. - Bon Bar in Burdachs Physiclogic B. II. Leipzig 1828. 8. p. 259, 261, 295 und Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere, Beobachtung und Reslexion, Th. I. mit 3 color. Talen. Königsberg 1828. 4. S. 24, 25. — F. A. ab Ammon, De genesi et usu maculae luteae. Vinariae 1830. 4. und in dessen Zeitschrift für Ophthalmologie B. I. H. 1. - Antonius Gescheidt, de colobomate iridis Diss. inaug. Lipsiae 1831. 4

ches ben zu bieser Zeit hohlen Sehnerven darstellt, der nun am 3tm Zage deutlich die Form einer hohlen Rohre erhält, welche sich vorn mit einer, eine Eiweißkugel einschließenden Blase endigt. Um 4ten Zoge sahe er deutlich, daß die Höhle des Sehnerven und der 3ten Hirnbille zusammenhing, und daß die Linse und der Glaskörper schon unterschied waren. Der durchsichtige Kern des Auges, die Nervenhaut desselben und die Chorioidea sind also sehr frühzeitig sichtbar, ehe noch die Selerotica und cornea unterschieden werden können.

Es find feine Grunde vorhanden, mit von Walther 1) anzunehmm, bag ber Augapfel aus 2 Seitenhalften entstehe, die fich unter einandn vergivieten

Nach Brendel ist die Are des Augapfels, der schon vom 2ten Monate an von seinen Augenmuskeln umgeben ist, bei kleinen Embryos nen beträchtlich größer als der senkrechte und der quere Durchmessen, oder mit andern Worten, der Augapfel ist bei ihnen ein Oval, dessen hintere Spige neben der Eintrittsstelle des Sehnerven nach hinten betworragt. Scarpa äußert wegen dieser Gestalt, die der Augapfel beim Embryo hat, daß die zuweisen bei Erwachsenen beobachtete Misbitdung, die man staphyloma posticum neunt, durch eine Wiederherstellung jener Form entstehe.

Gräfes und Walthers Journal für Augenheilkunde und Clfirurgie B. II. H. 2, p. 591.

²⁾ Malpighi, (Opp. posthuma Amstelodami 1698. 116) nach oben zu. Authenrielb (Supplementa ad historiam embr. hum. Tubingae 1797) nach unten und imm. ebendaselbst und bei Sömmerring, (Icones embryonum) p. 4. J. F. Meckel (a. a. O. S. 76). Huschke, (De pectinis in oculo avium potestate physiologica. Jenso 1827. p. 55). Siehe auch Malpighi Opera omnia dd insub.

⁸⁾ Kieser, de anamorphosi oculi.

⁴⁾ Huschke a. a. O. Fig. 1.

⁶⁾ Gescheidt a. a. O. p. 22.

⁶⁾ Kuhlemann, Diss. exhibens observationes circa negotium generationis in avibus factas. Gottingae 1753. p. 27.

⁷⁾ Carus, Lehrbuch ber Bootomic. G. 285.

⁵⁾ Mibers, Emmert, Suichte, Rnor, Joh. Muller, Carus und Ereviranut.

Die Entwickelung bes Auges. Dimensionen bes Auges. 101

Die Markplatte ber Nervenhaut ift bei Embryonen und Kindern fel bider als bei Erwachsenen. Bei Greisen findet man fie bunner und en gelben Fled blaffer.

Die Glasseuchtigkeit und die Substanz ber Linse ist bei leinen Embryonen nicht vollkommen durchsichtig. Bon der Linse ist hon Th. I. S. 221 die Rede gewesen. Die schwarze Farbe ist sehr rühzeitig an den schwarzen Sauten des Auges vorhanden, sie nimmt ber nach der Gehurt noch zu und im Alter wieder ab 1). Bon der Berschließung des Sehlochs durch die Pupillarmembran ist oben die Tede gewesen.

Die Hornhaut ist beim Embryo viel dicker als spater. Noch beim eisen Embryo ist sie nach I. F. Medel wegen einer reichlichen Unsäusung einer rothlichen Flusseit zwischen ihren Blattern noch einmal dick die beim Erwachsenen, und daher an ihrer hinteren Flache fast eben no mit der vorderen Flache der Iris in Berührung. Auch ist sie wesiger durchsichtig als spater. Nach Carus macht die Hornhaut beim smbryo und noch bei kleinen Kindern einen größeren Theil des Augspsels aus als bei dem Erwachsenen Beim Smonatlichen Embryo versielt sich z. B. der Abstand der Kander der Hornhaut von einander die Breite der Hornhaut) zum Durchmesser des Augapsels wie 6 zu 1. bei einer 60 Jahre alten Frau dagegen nahe wie 10 zu 22½.

Die Augenliber werden nach Medel erst in der 10ten Woche is schmale Wülste sichtbar. Von der 12ten Woche an berühren sie sich nander fest und verschließen das Auge bis zur Geburt.

Die Ehranen puntte und die andern Ehranenorgane find nach Me = el in ben fruheren Lebensperioden ftarter als in ben fpateren entwidelt.

imenfionen bedmenfchlichen Auges in Par. Linien.

Nach dieser Beschreibung des menschlichen Auges lasse ich nun noch ne Zusammenstellung der Messungen folgen, welche man über die Größe ab Eage der den Augapsel des Menschen ausmachenden Theile angezitt hat, und welche G. R. Treviranus 2) auf das Pariser Maaß ducirt hat. Ueberall, wo von einem Abstande der Theile ohne nähere bestimmung die Rede ist, ist der Abstand derselben in der Augenare zu erstehen. Treviranus maaß das erste Auge im möglichst frischen ustande, das 2te, nachdem es 18 Stunden im Wasser gelegen hatte, nd endlich beide wieder, nachdem sie 3 Tage lang in Weingeist gelezen hatten.

¹⁾ Seiler, Anatomiae c. h. senilis specimen. Erlangae 1799. 8. p. 86.

G. R. Treviranus, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Sinneswerkzeuge des Menschen und der Thiere. Heft I. mit S. K. Bremen 1828. Fol. p. 22, 23.

	Perit.	B. Commereing, Mab.	Tiebemann, Mann ven	Tiebemann, Bran von	Tiebemann, Brau.	Trepfeanus, Madden	Treviranus, Mann van	Treviranie, Mannvon	Jurin, Young, Brewfet, Helsban, Wintring ham.
Mre bes Anges	10,2-1,19	10,0	11,0 9,75	10,0		9,7 10,1	11,9	11,0 11,0	12,6 J.
Dutchmeffer berfelben	=	8,7	=	=	=	9,0	9,1	10,3	-= 1
Dide Der Stierotifa binten neben ber Are	-	1000	_	_	_	0,40		0,54	0, 23 3.
Dide ber Stleretita am binstern Ranbe bes Gifiarters							-	-	0,25 (4)
Dide ter Sornhaut in ihrer	-	-	, —	-	-	0,2	0,3	0,45	-
mate	0,16-0 21	-	_	-	-	0,3	0,4	0,54	0,32 %
Dide ber Sernbaut am Rande Cebne des großten bord boris	0,25-0,33			-	١ <u>-</u> .	0,5		0,71	(5, 11 B.
Sinus versus Diefes Begens	5,0-5,5	4,5	2.25				1,16		-
Cebne b. großt. bint. borijont.	3,5-37	3,3	2,65	3, 12	3,27	3,4	3,6	100	3, 96 D.
Sinns verans biefes Begens	=	Ξ	=	Ξ	Ξ	1,1	4,3	0,89	=
Badins beffelben	-	-	_	-	-	2,8	3,58	3,1	100
perdern Bogens der Seenb. Abftand ber Linfe bon der	-	-	. –	-	-	-	4,5	5,0	5, 64 D.
Mitte ber Scenhaut	1,25	1,3	, –	-	-	1,1	1,1	8,9	(1,1 D.u.B
hintern Alache Der Sornhaut Ubffand der Bris von der Mitte	1, 04	-	! -	-	-	-	-	-	-
Der Linfe	0,21	-	1,75	25	=	-	-	2,1	- 4
Durchmeffer der Linfe	2,0-2,25 4,0	3,6				2,2 4,0	3,7		2,2 B. 4,82 B.
Abstand Des pordern Endes der Are von dem Durchmels							2	0.00	-
fer der linfe	-	-	'0,75 !	0,10	-	0,9	0,63	0,89	
Mre der Linfe von dem Durch: meffer der Linfe	- 1	-	1,0	1,5	-	1,3	0,99	1,25	-
Radius ber pordern Rrum: mung ber linfe	3,0-4,5	4,2	3,04	2,5	-	2,6	100	132	2,94 5.
Radius der hinteren Rrum:	2,5	2,4		2,1	-	2,0		2,08	2,23 5.
Mre bes Berns ber Linfe Durdmeffer bes Rerns ber		-		-	18	0,8	1,0	0,7	
Linfe	-	-	-	-	2	2,4	1,9	-	-
Des Reens ber Linfe bon ber		1			_			-	_
Wofferigen Beuchtigfeit		-		1	-	0,5	0,45		-
des Kerns der Linfe von dem	-	-	-	-	-	0,9	0,54	-	-
Durchmeffer bes Giliarforpers am porderen Rande	-	-	5, 25	-	-	4,45	4,5	5,0	-
Durchmeffer des Giliarforpers	=	-	8,75	_	-	8,0	9,0	-	-
Mittlere Breite Des Giliars	_	_	-	-	-	1,8	2,2	2,6	175
Abftand der Reghaut von ber binteren Stache der Linfe .	_	6,2	-	5,5		5,6	6,0	7,0	6,67* 5.
Abftand Der Heghaut von bem Querdurchmeifer Des Muges					-		3,6	4,3	
Abftand der Reghaut vom hin- teren Rande b. Gittarforpers	1						6,0	1	-
Durchmeffer Der Giebplatte D.	151		15				100	0,89	
Ubffand der Giebplatte vom						0,8	0,03		
binteren Ende der Augenare Entfernung b. Mitte b. Gieb:	=	9	-	12,5	1,37	1,4		1,25	74
Entfernung d. Mitte b. Siebe	-	-			7,75	7,9	8,0	9,0	_
platte v. Giliarforper innen Radius der hinteren grum:	-	-	8,75	6,75	7,25	7,0	7,3	8,2	-
mung bes Glastorpers	- 1	4,4	-	-	-	5, 1	5,7	7,3	-

Gestalt der gekrummten Oberslächen. Brechungsvermögen. 103

Petit 1) und Choffat 2) haben versucht, über bie Beschaffenheit ber Rrum-nung der Oberfläche mancher Theile des Auges Meffungen anzustellen, Chof-fat bediente sich hierzu eines von Charles erfundenen, von Cauchoir ge-iertigten Megascope, mittels bessen er eine Bfach vergrößerte genaue Zeichnung ber Umrise der betrachteten Theile machen konnte. Bu diesem Zwecke brachte ver Umrisse der betrachteten Theile machen konnte. Bu diesem 3wecke brachte er das frische Auge von Thieren, die 2½ Stunde zuvor getödtet worden waren, in ein Gefäß, welches die hintere Oberstäche des Anges umsasste, und dieses in ein cubisches, mit Wasser erfülltes Glasgefäß, desen Wände parallel waren. Bollte er die Linse messen, so that er sie in ein solches mit Wasser erfülltes Blasgefäß, desen Boden von Quecksiber bedeckt war, damit sich die Linse so wenig als möglich drückte. Nach ihm haben die verschiedenen Theile des Nindsanges nicht eine einzige Are, die Hornhaut dessen lie verschiedenen Theile des Nindsanges nicht eine einzige Are, die Hornhaut dessen die Nach hin der des solchen Bried horizontal nach innen (gegen die Nase hin) etwas geneigt, und macht bei Kindern von 7 dis 9 Jahren mit der scheinbaren Are, die durch die Okiette der Hornhaut geht einen Winkel von 90 — 10°. Die Oberstächen der Krystalllinse siehen Winkele von 90 — 10°. Die Oberstächen der Vorderen Kläche berselben bilden untereinander einen Winkel von ungefähr 5°. Der borderen Flache derselben bilden untereinander einen Winkel von ungefahr 5°. Obgleich die Sornhaut bei mehreren Saugethieren elliptisch ift, so ift fie doch

Rad ihm beim Clephanten hyperbolifch.

Brechungsvermogen ber durchfichtigen Theile bes Auges.

Ueber die Kraft der verschiedenen Theile des durchsichtigen Kernes Des Auges, die Lichtstrahlen zu brechen, giebt folgende von G. R. Eres siranus ausammengestellte Tabelle eine Ueberficht. Die brechende Rraft ber Luft wird babei bekanntlich = 1,000 gesett, und bie bes reinen Baffers ift nach Brewsters Versuchen zu 1,3358 angenommen. Die Bersuche von Samfsbee, Monro, Young, Choffat und Bremfter find mit bem Unfangsbuchstaben biefer Beobachter bezeichnet.

Auge des Menfchen.

Bafferige Fenchtigkeit	1,338 @	56. 1,33 66	i 93.		
Bange Linfe	1.384	1,3839)		
Meußere Lage der Linfe	1.338	1,3767	7		
Mittlere	1.393	1,3786	;		
Rern ber Linfe &	1.420	1,3999	1.	4035	2).
Mittlere	1.339	1,3394	τ'	1,136	9 ·
Dí 11 A A	had O	di fan			
Bafferige Feuchtigkeit	1.359 5	1.3358	90c.		
Ganze Linfe	1.4632	1,4747	, 400	1,447	2).
Meußere Lage der Linfe	.,	1,4293		-14 4 1	<i>y</i> •
Rern ter Linfe		1,5425			
(Blasfeuchtigkeit		1,3571			
	bes gar	กา กา e คื			
Bei biefen und ben folgenden	Berfuche	n nahm Bi	rewster	bas '	Brechunas.
ermogen bes reinen Waffere gu 133	6 an.				
Sornhaut		1,386	23.		
Meußere Lage der Linfe		1,386			
Mittlere Lage der Linfe		1,428			
Kern der Linfe		1,436			
		4 0 4 5			

¹⁾ Petit in Man. de l'ac. roy. des sc. 1728 und 1730.

Glasfeuchtiafeit....

1,436 1,345

²⁾ Chossat in Annales de chimie et de phys. 1819. T. X. p. 337. Giebe auch Young in Phil. Tr. 1801.

104 Brechungsvermögen der Linfe und des Glastorpers.

ર્થા 9	e ber Taul	e.
Linfe Glasfeuchtigfeit	•	1,406 B. 1,353
ર્ય ૫ g e	des Rabel	jau.
Bange Linfe	. 1,5492 M.	
Ganze Linfe	1,5228	1,410 B. 1,439
Rern der Linfe		_,
Glasfeuchtigfeit		1,340

Von dem Geruchorgane oder von der Rase.

Schriften über bas Geruchorgan.

2203. Galenus, de instrumento odoratus (Paris 1536. Fol.) in de Charter. Vol. V. p. 354-363, in edit. Kühn. Vol. II. p. 857.

2204. Chrstph. Tinctorius, resp. G. Reiche, Diss. de fabrica et usu mihumani. Regiom. 1640. 8.

2205. Conrad. Vict. Schneider, de catarrhis libri quatuor. Viteber 1660-64. 4.

2206. Jo. Alb. Sebiz, resp. Alph. Khonn, Diss. de instrumento de factus. Argentor. 1662. 4.

2207. **Casp. Bartholini, de olfactus organo disquisitio anatomica. Havi 1679. 4.

2208. G. Frank resp. J. D. Fisler, Diss. de naso. Heidelberg, 1679. 4
2209. J. M. Hoffmann, Diss. de faciei promontorio, odoratus organi
Altorfi 1682. 4.

2210. Guichard Jos. Duverney, anatomical observations of the structur of the nose, taken out of the journal des Sçavans. Philos, trans. 1678. p. 97.

— observation anatomique sur l'organe de la vue et de l'odorat. Mem. de Par. Vol. I. p. 247. 366.

2211. ** Chr. Franc. Paullini, de naso mobili. Miscell. ac. Nat. cs. Dec. 3. ann. 3. 1695 et 1696. p. 312.

2212. Jo. Dom. Santorini, de naso. In ej. obs. anat. Venet. 1724. p.8 2213. Hugo van de Poll, de partibus, quae in homine olfactui inseviunt. Lgd. Bat. 1735. 4.

2214. Fr. Boerneri, comm. de adoranda Dei majestate in mirabili naris structura. Brunsvigae 1747. 4.

2215. Joh. Ant. Jos. Scrinii, resp. J. F. Corvino, Diss. de organo, sem atque objecto olfactus. Pragae 1749. 4.

2216. Sam. Theod. Quelmulz, Pr. de narium earumque septi incavatione. Lips. 1750, 4.

2217. F. J. du Toy, resp. B. Ruppert, de tunica pituitaria, cum ico nar. intern. Pragae 1753. 4.

2218. Sam. Aurivillius, resp. Sam. Ziervogel, Diss. de naribus is ternis. Upsal. 1760. 4, Recus. in Sandifort thesaur. Diss. Vol. I. p. 355. 2219. J. G. Tenner, de organi olfactus differentia. Lips. 1777. 8.

2220. • J. C. Loder, anatomica observatio tumoris scirrhosi in basi cranii reerti, cui adjuncta est brevis disquisitio de vero olfactus organo. c. tab. aen. enae 1789. 4.

2221. Ant. Scarpa, anatomicae disquisitionis de auditu et olfactu. (Bergs. se Lit. über das Gehörorgan Rr. 1995.)

2222. Ejusd. annotationum anatomicarum, Liber II. De organo olfactus, eque nervis nasalibus interioribus e pari quinto nervorum cerebri. Ticin. 785. 4.

2223. P. H. T. Simon, Diss. deconchis narium inferioribus. Erlang. 1802. 4. 2224. Sam. Thom. Sommerring, Abbitbungen ber menschlichen Organe es Geruche. Mit 9 Rpft. Fref. a. M. 1809. Fol. lat. ebbf. 1810. Fol.

2225. 9. F. Schröter, die menfchliche Rafe ober bas Geruchsorgan nach en Abbildungen von Sommerring neu dargestellt. Leipz. 1812. Fol.

2226. Reifsteck, Diss. de structura organi olfactus mammalium nonnulorum. Tubingae 1823.

2227. Dippolpt Cloquet, Osphrestologie ober Lehre von den Geruchen, on bem Geruchssiune und ben Geruchsorganen, und von denen Rrantheiten. 1. b. Frang. Weimar 1824. 8.

Wirkungsart bes Geruchorgans.

Die Einrichtung des Geruchorgans, nasus, scheint auf Folgendem uberuhen: die Körper, welche in diesem Sinnorgane einen Eindruck uf die Nerven machen und empfunden werden sollen, sind kleine, in er Lust sich sehr sein zertheilende Partikeln von mancherlei Körpern, welche im Wasser auslöslich sind. Indem sie mit der eingeathmeten uft durch die Nasenhöhle strömen, kommen sie mit den seuchten Wänsen derselben in Berührung, scheinen von der Feuchtigkeit derselben anzzogen und zurückgehalten zu werden, und auf diese Weise die in diesen Häuten sich endigenden Geruchnerven zu berühren. Auf welche Beise die Nerven sich daselbst endigen, und wodurch sie vor dem verztenden Einstusse mancher eingeathmeter Stosse geschützt sind, ist noch icht bekannt. Die Einwirkung der Geruchöstosse auf sie scheint keine echanische, sondern eine chemische zu sein.

Die Vollsommenheit der Geruchsorgane scheint aber großentheils if der Größe der seinempsindenden Haut und auf der vielsachen und Alsommenen Berührung zu beruhen, in welche die Geruchsstoffe mit rselben kommen. Daher ist unstreitig das Organ des Geruchs beim denschen, bei den Säugethieren, bei den Bögeln und bei den Amphibien, o es eine vordere und eine hintere Deffnung hat, und so eingerichtet ist, ist die eingeathmete Luft durch dasselbe hindurchströmen kann, vollkommner, s wo dieses Organ wie bei den Fischen eine hinten verschlossene Höhle ist, welcher die Flüssigkeit, welche die Geruchsstoffe zusührt, sich in einer rt von Stockung befindet und sich mindestens nicht so schnell erneuert s bei den Säugethieren, Wögeln und Amphibien. Daher scheinen aber ich biejenigen Säugethiere einen sehr scharfen Geruch zu haben, bei

welchen ber Geruchnerv fehr groß und zugleich bie empfindende Richt haut von fehr großer Ausbehnung ift, und bei welchen recht viel buf in eine recht innige Berührung mit biefer haut kommt.

Das Mittel, die Riechhaut in einer an sich kleinen Höhle recht gof zu machen, welches auch bei dem Geruchorgane des Menschen in zim lich hohem Grade von der Natur in Anwendung gebracht worden ist, in steht darin, daß die empsindende Haut in der Höhle der Geruchorgam über sehr viele daselbst besindliche knöcherne Vorsprünge und Bellen im und her gedogen ist, indem sie dieselben überzieht. Denn dadurch wid einerseits bewirkt, daß sich die geathmete Luft daselbst durch sehr my Zwischenräume hindurchdrängen muß und daß also nicht viele Lustibatichen durch die Höhle strömen können, ohne mit den Wänden der Nasin Berührung zu kommen, anderntheils, daß die empsindende Haut in bem kleinen Kaume der Nasenhöhle sehr groß ist. Denn dächte man sich diese Haut von diesen zahlreichen Vorsprüngen und Bellen, die sie überzieht, abgezogen, und eben aufgespannt, so würde dieselbe eine Haut von großer Ausdehnung bilden.

Eintheilung ber Rafe.

Un bem Geruchorgane unterscheibet man außere und innere Theile. Die außeren Theile find die, welche die im Gesichte hervorragente Nase bilben, sie bestehen vorzüglich aus Knochen, Knorpeln, Saut und Muskeln.

Die inneren Theile find die Hohlen der Nase nebst ihren Banben, Vorsprüngen und Scheidemanden, und nebst der dieselben über ziehenden Schleimhaut.

Die außere Rafe.

Die außere Nase, die wir hierzur Abkürzung nur: Nase nennen wollen, ist eine Erhabenheit, welche in der Mitte des Angesichts, unter der Mitte der Stirne, über der Mundspalte befindlich ist, und ungesähr eine pyramidalische Gestalt hat, übrigens in den verschiedenen Menschengesichtern verschieden gebildet ist. Der oberste Theil der Nase, welcher zwischen den beiden Augenhöhlen liegt, und am wenigsten hervorzagt, wird ihre Wurzel, radix nasi, genannt. Ihre beiden Seitensstäch ein convergiren mehr oder weniger vorwärts, und vereinigen sich mit einander in einem schmaleren oder breiteren Nande, dem Nücken der Nase, dorsum nasi, der von der Wurzel schräg vorwärts und abswärts geht. Die untere Fläche der Nase kommt mit beiden Seitenslächen, und mit dem Rücken derselben, in der Spize der Nase, apex nasi, zusammen. Die Länge des Rückens der Nase von oben dis zur Spize

ist in einem wohlgebaueten Gesichte wenigstens zweimal so lang, als bie Länge der unteren Flache von hinten bis zur Spige. Un der unteren Flache der Nase liegen die beiden vorderen Nasenlocher, nares, welche viel kleiner als die hintern, und länglich = rundlich, länger von hinten nach der Spige zu, als von einer Seite zur andern, sind. Zu beiden Seiten derselben besinden sich die Nasenslügel, pinnae oder alae narium.

Die außere Rafe befteht aus 5 Knorpeln. Die beiden oberen Seitenknorpel, cartilagines superiores, find breifeitig und verbinben fich burch ihren vorberen oberen Rand mit ber Rafenfcheibewand, und unter einander burch ben hinteren Rand mit ber Apertura pyriformis, burch ben unteren Rand mit ben folgenden Knorpeln. Die unteren Seitenknorpel ober Knorpel ber Dafenflugel, cartilagines inferiores sive alarum narium, bilben bie Nafenflugel und die Rafenseite, find oben mit ben vorigen und vorn und innen unter fich vereinigt. Gie umgeben von vorn ber bie Rafenlocher, und find mit einem nach innen umgebogenen Rande verfeben. Geber beftebt aus einem Theile, welcher bie außere und aus einem, welcher bie innere Seite bes Nafenlochs begrengt. Diefer lettere legt fich an ben untern Rand bes Rasenscheibewandknorpels an, ift mit ihm und mit bem Anorpel ber andern Seite beweglich verbunden, und hilft bas septum mobile narium, ben beweglichen Theil ber Rafenfcheibe= wand bilben. Um Rafenflugel ift biefer Knorpel oft noch in mehrere fleinere getheilt.

Der Knorpel ber Nasenscheibe wand, cartilago septinarium, füllt theils die Lücke ber knöchernen Nasenscheibewand auß, welche die einander zugekehrten Ränder der perpendicularen Platte des Siebbeins und des Pflugscharbeins vorn zwischen sich übrig lassen, und welche wie ein mit der Spitze nach hinten gekehrter Winkel aussieht, theils bildet er den vordersten in der äußeren Nase gelegenen Theil der Nasenscheibewand, indem er sich oben an die Berbindungsstelle beider Nasenscheine und beider Seitenknorpel fest anlegt, unten den freien, zwischen belden Nasenlöchern besindlichen Theil der Nasenscheibewand ausmacht, und daselbst nahe an der Spitze der Nase locker mit dem umgebogenen Theile der Seitenknorpel der Nase verbunden ist 1).

Die ganze auswendige Flache ber außern Rafe ift mit ber haut überzogen. Durch die vordern Rafenlocher geht eine Fortfegung ber Saut an die inwendige Flache berfelben in die Schleimhaut ber Nafen-

¹⁾ Sehr fetten ift in ber Rafenscheibewand ein Boch, durch welches beide Rafenhohlen Gemeinschaft haben. Silbe brandt hatte ein folches rundes Boch von der Große einer Erbie im knorplichen Theile ber Rafenscheibewand seiner eigenen Rafe.

boblen über. Die Saut an ber auswendigen und inwendigen Flache ber außern Rafe hat am untern Theile viele Folliculos sebaceos, bas beißt Sautbrufen, welche eine Sautfalbe absondern. Man fieht bie Deffnungen ber größeren unter ihnen ichon am lebenben Meniden Wenn aber bie Dafe einige Beit in Beingeift gelegen bat, fo werben fie viel fichtbarer. Un ber inwendigen Flache ber Rafenflugel befinden iid furge Saare, vibrissae. Die Berubrung berfelben erregt eine figelne Empfindung. Bei einigen Menschen machfen biefe Saare fo lang, das fie gur Dafe berausragen.

Musteln ber Rafe.

Die fehr wenigen bewegtichen Theile ber Rase, namentlich die bie Rase fiber giebende Sant und die ihren vordersten Theil bilbenden Nasenknorpel fieben mit kleinen Muskeln in Berbindung, von welchen sie in einem geringen Grade be

wegt werden können. Die Nafenöffnungen haben bei bem Menschen und bei ben meiften Birbet thieren feinen Sphincter, wohl aber bei ben Froschen, welche, wahrend fie gut in die Lungen burch ein Niederschlucken abtreiben, bie Nasentder beet in ber ichtließen im Stande sind. Die Bewegung beschränkt sich bei dem Menschen nur auf eine geringe Erweiterung und Berengerung der Nasenlöcher und auf eine Bewegung der Nasenspise und ber Nasenschen der Aufenlöcher und auf eine bermöge der Elasticität der sie umgebenden Knorpet immer offen, auch ohne das die Muskeln thätig sind. Nur wenn wir die Luft mit Heftigkeit durch die Anteinziehen wollen, erweitern wir sie vorzüglich durch den M. levator labii superioris algegne pasi. Die Lessungen nervengen ich wenn die Mittene der mioris alaeque nasi. Die Deffnungen verengern fich, wenn die Wirfung bien Muskeln nachtäßt durch die Classicität ihrer Knorpel, und es giebt hierzu kemm Muskel. Zwar haben Befal, Riolan, Th. Bartholin und Spiegel einen kleinen Muskel beschrieben, der vom Nasenknochen jum Nasenfügel gehen sol, indessen kommt er nach Riolan selbst nur bei Menschen mit langer Nase vor, und die neueren Bergliederer laugnen fein Dafein.

Die Muskeln, welche die meisten Zergliederer jest annehmen, sind

1) der M. levator labii superioris alaeque nasi, der Heber der Lippe
und des Rasenbügels, der vom obern Theile des Stirnsortsages
des obern Kinnbackenknochens entspringt, meisteus mit dem M. krontalis
verbunden ist, zum Nasenslügel herabsteigt und sich theise an der außeren
Klache des Nasenklügels, theise an ver Derrippe endigt. Er ist ein schmaler
Muskel, unten aber etwas breiter als oben. Santorini nimmt außer ihm
auch noch einen M. levator alae nasi proprius au.

2) Der M. compressor nasi, oder pyramidalis, der Jusammendrücker der
Nase, liegt dicht unter der Hache des oberen Kinnbackenknochens und am Nasen
sies Ende ist an der äußeren Flache des oberen Kinnbackenknochens und am Nasen
stügel besestigt, sein breites oberes Ende häugt theis mit den Fasern des Stirn
muskels zusammen, theis gebt es in eine den Nasenwäckenknochens und en Kechien

nuskeis zusammen, theils geht es in eine den Nasenrücken bedeckende Acchiene haut über, die die Muskeln beider Seiten untereinander vereinigt. Nach Albin soll er die Nase zusammendrücken, nach Bichat dagegen soll er sie erweitern, eine große Wirkung kann er nicht haben.

3) Depressor alau nasi, der Niederzieher des Nasenslügels ist vom Ausseber der Oberlippe und des Nasenslügels bedeckt, entspringt ungefähr von der Stelle, wo sich die Zahnzelle des Hundszahns befindet, und solglich weiter nach außen als der Nasenslügel, und besestigt sich an dem unteren und am him teren Theile desselben.

4) Depressor septi modilis narium, der Niederzieher der Nasensche eine deis dem and. Er geht pou dem oberen Theile des Ordicularis oris zur knorveligen

bewand. Er geht von dem oberen Theile bes Orbicularis oris gur Enorpeligen Scheidewand der Rase empor. Alle diese Muskeln wirken beim starken Athmen und bei der Hervorbringung mancher pantominischen Bewegungen mit.

Die Rafenhöhlen.

Von biefen Sohlen, von ihren knöchernen Banben und von ihren torfprungen ist schon Th. II. S. 121 die Rede gewesen. Ich berüge mich daher hier nur das Wichtigste kurz zu erwähnen.

Man theilt sie in die Haupthohlen und in die Nebenhohlen n. Die Haupthohlen find vorzüglich ber Sig bes Geruchorgans, von n Nebenhohlen ist es noch zweiselhaft.

Die Saupthohlen der Nafe.

Die Haupthohlen ber Nase find 2 große Sohlen, welche ben Gin= ing in die Luftwege bilben. Sie liegen über ber Mundhoble und unter ab zwischen ben Augenhöhlen. Die obere Band ber Saupthohle trennt e Nase von der Soble der Hirnschale. Gie liegt horizontal in gleicher be mit ber Nasenwurzel, und wird von bem inneren Seitenrande ber artes orbitales ossis frontis, vorzüglich aber von der Lamina crirosa bes Siebbeins gebilbet, welche burch ihre vielen Locherchen bie efte bes Geruchenerven in die Nasenhohle treten lagt. Die inneren ieitenwände berfelben werden von der Nasenscheidewand, die äußeren ieitenwände werden oben von der nämlichen Wand gebildet, welche die ugenhöhlen nach innen zu begrenzt, tiefer unten aber vom processus terygoideus vom perpendicularen Theile bes Gaumenbeins und vom Der Boden der Haupthohle oder ihre untere berkiefer gebilbet. Band beffeht aus bem harten Gaumen, ber jugleich bie Decke ber dundhöhle ift. Die Nasenscheibewand trennt beide Haupthöhlen won nander.

Die Haupthohlen ber Nase haben, wenn man ben Theil hinwegschnet, ber ber außeren Nase angehort, die Gestalt eines unregelmäßisen Parallelepipedums, das oben schmaler als unten ist, und bessen senter Durchmesser beträchtlich größer als ber von vorn nach hinten gesende ift. Um kleinsten ist der quere Durchmesser desselben.

Der Raum jeder von biesen 2 Höhlen wird durch die 3 in dieselbe on ber äußeren Wand aus vorspringenden Nasenmuscheln und durch ie Bellen, welche das Labyrinth der Nase bilben, in kleinere Höhlen etheilt, welche dicht neben der Nasenscheibewand unter einander zusam= 1enhängen. Denn dicht neben der Nasenscheibewand ist der Raum der daupthöhle der Nase durch keinen Vorsprung unterbrochen, sondern man unn daselost eine Sonde ungehindert vom Boden der Nasenhöhle bis ir Decke Weselben an die Siebplatte bringen. Von diesem schmalen ohen und zugleich von der vorderen Dessnung der knöchernen Nase die pritreckenden Raume gehen unter den 3 Nasenmuscheln

3 gekrummte Gange, ber obere, ber mittlere und ber untere Matengang nach außen. Der obere und ber mittlere Nafengang führen in viele neben einander liegende, meistens senkrechte und blind geendigte Bellen, und außerdem communiciren diese beiden Nasengange mit der Mebenhohlen ber Nase, die gleichfalls weiter keinen Ausgang haben. Tene Bellen des Labyrinthes liegen in einigen Reihen an der innam Wand der Augenhohle.

Die Rebenhöhlen der Rafe.

Auf jeder Seite siehen mit den beiden oberen Nasengangen 3 in der benachbarten Knochen gelegene Nebenhöhlen, sinus, in Berbindung. Die beiden Keilbeinhöhlen, sinus sphenoidales, liegen bicht ner ben einander hinter bem oberen Theile der Haupthöhle im Körpt bes Keilbeins, und öffnen sich in den oberen Nasengang über oder unter der oberen Nasenmuschel, die beiden Stirnhöhlen, sinus frontales, liegen bicht neben einander über den Haupthöhlen, im Stirnbeine, und öffnen sich im mittleren Nasengange unter der mittleren Nasenmuschel, die Oberkieferhöhlen, sinus maxillares, (auch antrum Highmori genannt), liegen weit von einander entsernt in den Oberkiefern und öffnen sich unter der mittleren Nasenmuschel in dem mittleren Nasengange. Bon biesen Nebenhöhlen ist auch schon Th. II.

Die Schleimhaut der Rafe.

Die Oberfläche ber Knochen und Knorpel, welche die Haupthöhlen und die Nebenhöhlen der Nase begrenzen, ist von einer doppelten Haut überzogen, von einer fibrösen Haut, welche die Natur der Knochenhaut und der Knorpelhaut hat, und die genannten Theile zunächst überzieht, und von einer Schleimhaut, membrana pituitaria, oder auch membrana Schneideriana 1), welche in den Nebenhöhlen mit der Knochens haut sehr eng und sest an vielen Stellen unzertrennlich verbunden, in den Haupthöhlen dagegen, namentlich an der Scheidewand, an der unteren und mittleren Nasenmuschel und auf dem Boden der Nase davon durch eine Lage sehr weicher, sehr dicht und gedrängt liegender, und beswegen nur mit Mühe einzeln unterscheidbarer Schleimdrüsen getremmt ist. Betrachtet man demnach die quer durchschnitten Nasenhöhle auf der Durchschnittsstäche, so sieht man an den angegedenen Stellen, die Oberfläche der Knochen und Knorvel von einer weißen Linie, (der gute

¹⁾ Rad Schnei ber benannt, ber fie gwar nicht entbedt, aber boch ihre Befchaffenbeit und ihren Bred guerft richtig befchrieben bat.

rchfchnittenen Anochenhaut) umgeben, diese aber felbst wieder von einer bicken weichen, rothlichen Lage (ber Schleimhaut nebst ihren Drusen überzogen).

Die Schleimbrufen ober Schleimbalge, folliculi mucosi, er auch cryptae und lacunae mucosae nasi, fceinen bei bem Menfchen togtentheils nur gur Gattung ber einfachen Drufen zu gehoren, und eine runde ober langlich runde Gadden von verschiebener Große gu in, welche fich mit einem einfachen furgen Musfuhrungsgange ober nur tit einer Deffnung auf berfelben offnen. Benigstens ift es noch nicht ang gewiß, bag es bier bei ben Menschen auch Druschen gebe, beren lufführungegange fich zu einem gemeinschaftlichen größeren Musfuh= ungsgange vereinigen. Bei vielen Gaugethieren liegt in ber Falte ber Schleimhaut, welche ben Eingang in die Dberkieferhoble verengt, eine sfammengefette Drufe, beren Musfuhrungsgang fich nach einem langen aufe nabe am Dafenloche offnet. Stenonis bat fie beim Schafe, nd Jacobfon beim Pferde beschrieben. Jacobson, und unabban= a von ihm Rigsch, haben eine abnliche Rafenbrufe auch bei ben Bo-In welche gefunden, aber bei verschiedenen Gattungen ber Bogel cht an berfelben Stelle liegt. Beim Menfchen bagegen icheint fie gu blen. Bielleicht ift aber ber gemeinschaftliche querlaufenbe Bang, burch elden fich mehrere Druschen öffnen, und in welchen Morgagni, upid und Commerring fogar eine Stednabel einbrachte, und bie bruschen, zu welchen er führt, ein Unalogon jener Drufe.

Die zahlreichen sehr engen Deffnungen ber Schleimbrusen sieht man hr beutlich, wenn die Schleimhaut langere Zeit in Weingeist gelegen at. Die Schleimhaut der Haupthohle, vorzüglich aber an ihrem unteren Theile, sieht dann so aus, als ware sie von unzähligen seinen Nadelsichen durchbohrt. In den Nebenhöhlen dagegen sehlt nicht nur die beiche röthliche Lage der Schleimdrusen, sondern es sehlen auch diesengen Deffnungen, und die Schleimhaut ist daher daselbst weiß, durchsichtig und äußerst alanzend und glatt.

Die Schleimhaut der Haupthohlen ist außerordentlich reich an Blutzesäßen und Nerven, die der Nebenhöhlen hat viel weniger Blutzesäße und keine mit hinreichender Sicherheit dargethanen Nerven. Und der Schleimhaut der Haupthöhlen ist vorzüglich die Obersläche von einem ehr bichten und gleichsörmigen Nege von sehr engen Haargefäßen bezeitt, bessen Maschen zum Theil enger sind, als der Durchmesser der Haargefäße. Um schönsten hat Lieberkuhn diese Nege durch seine Praparate dargestellt.

Muf ber Schleimhaut wird theils Schleim, theils eine falzig fcme= tenbe, mit Schleim vermengte Fluffigfeit abgesonbert.

Rach Bergelius ift ber Rafenschleim feinesmegs reiner Chlim fonbern mit anbern Beftanbtheilen vermengt, welche auch in ben anden abgefonberten Aluffigfeiten bes Rorpers porfommen.

And the second of the second o	
Er befleht namlich nach ihm aus Schleim, welcher von	bem an
anberen Stellen ber Schleimhaute etwas verschieben ift,	5,33
aus bem in Alfohol loslichen Ertracte u. milchfauerm Alfali	0,30
aus Chlorfalium und Chlornatrium,	0,56
aus Ertracte, welches nur im Baffer loslich ift, mit	
Spuren von Gimeiß und einem phosphorfaurem Galge,	0,35
aus Natron bas mit bem Schleime verbunden ift,	0,09
und aus Baffer,	3,37
TO THE RESERVE OF THE PARTY OF	00
NAME OF TAXABLE PARTY OF TAXABLE PARTY.	

Die Schleimhaut ber Rafe bangt vorn burch bie Rafenlocher un: unterbrochen mit ber Saut bes Gefichts, binten burch bie Choana narium mit ber Schleimhaut bes Rachens, bes Gaumenvorhangs, bit Euftachifchen Trompete, und ber Trommelhoble gufammen, burch bie unter, ben unteren Nafenmufcheln geoffneten Ebranengange fest fie fic bis zur tunica conjunctiva bes Muges fort.

Unterfucht man bie Sohlen ber Dafe, wenn fie noch von ihrer Schleims haut überzogen find, fo findet man fie viel enger als am trodenen Schis bel, und bie vielen Deffnungen, welche aus Locherchen ber Lamina cribrosa als foramina sphenopalatina und incisiva im Schabel in bie Saupthohlen ber Dafe fuhren, find bier burch bie uber bie Rnochen hingespannte Anochenhaut und Schleimhaut verschloffen.

gefaße und Nerven, welche burch jene Deffnungen eintreten, treten nams

lich an bie außere Dberflache ber Schleimhaut.

Der von oben bis unten gu beiben Geiten ber Dafenfcheibemand herabgebenbe 3mifchenraum, und bie von ihm aus unter ben 3 Rafenmufcheln quer nach außen gebenben 3 Nafengange find, weil bie Rno: den von ber biden Lage von Schleimbrufen und von ber Schleimhaut überzogen find, nur ziemlich enge, in querer Richtung auswarts gefrummte Spaltungen, welche, wenn biefe Drufen und die Schleimbaut burch Entzundung anschwillt, fo beengt ober verschloffen werben, bag bie Buft nur ichwer ober gar nicht hindurchtreten fann.

Un ber Dede ber Rafenhoblen übergieht bie Schleimhaut bie Rafenbeine, bie Giebplatte bes Giebbeins und ben Rorper bes Reilbeins. Bon ber Dede geht fie an ber Nafenscheibemand bis gum Boben ber Rafenhohle berab. Sier bangt fie bei einigen Caugethieren burch einen ju bem Foramen incisivum in die Mundhohle bringenden Canal mit ber Schleimhaut bes Munbes gusammen. Bei bem Menschen wird über

26 Borhanbensein eines von ber Schleimhaut ausgekleibeten, aus ber tasenhohle in die Munbhohle übergehenden engen Canals, auf ben neuers Sacobson 1) wieder ausmerksam gemacht hat, noch gestritten.

Seitwarts überzieht die Schleimhaut die 3 Nasenmuscheln. Die entere Nasenmuschel reicht wegen des dicken Ueberzugs mit ihrem Rande et weiter abwarts, als im trocknen Schädel. Dicht unter ihr nach den zu befindet sich die elliptische und schräge Deffnung des Thränenzuals, welche, wenn man sie nicht durch eine Sonde ausdehnt, so eng k, daß man sie nur bei großer Ausmerksamkeit erkennen kann. Sie k viel enger als der Thränencanal 2). Die Schleimhaut bildet da, wo

Auger Diesen, wie gesagt, schon vor Jacobson betannten Gangen hat aber Jacobson bei mehreren Thieren noch einen Gang auf jeder Seite entdeckt, welcher sich nach Rosenthal sehr von jenen unterscheidet, weil er vom N. olsactorius und naso-palatinus Nervenfäden erhält, in einer knorptigen Röhre der Nasenscheidewand liegt, aus drufigen Wänden besteht und sich in den Stensonschen Canal und mittels deffelben in die Rundhöhle öffnet. Er sehlt den Menschen nach Jacobson und Rossenthal.

Sacobson, in den Annales du Musée. d'histoire naturelle, Tome XVIII. p. 412. Rach S. Cloquet (Dephreffologie, überf. Beimar 1824. 8. p. 155, und nach Ro. senthal (in Tiedemann und Treviranus Zeitschrift für Physiologie B. II. 1827. G. 289) hat ichon Befal eine offne Berbindung der Rafenhöhle mit ber Mundhöhle, wiewohl nicht genau und deutlich genug, beschrieben (De corpor. hum. fabr. I. 12. p. 46. L. B. 1725. Fol. in der Benetianischen Ausgabe p. 40). hierauf haben den aus der Rafenhöhle in die Mundhöhle führenden Gang bei Denichen und Chieren genau beschrieben: Stenionis, ber ihn beim Ralbe, Schaafe, Sunde, Raninchen und, wiewohl enger, auch beim Menichen fand. (De narium vasis, in Mangeti Bibliotheca T. II. und in seiner Schrift De musculis et glandulis. Amst. 1664. p. 37. 1638. p. 45., ferner Berhenen, Duvernen, Santorini, (Obs. anat. c. v. 9. 13.) Runft, (Thesaur. anat. VI. und T. III. Tab. IV. fig. 5.), Morgagui (Advers. anat. VI. 90. S. 116) und Winssow. Auch Monro scheint einen folden offnen Gang im Ginne gehabt ju haben, wenn er in feiner Schrift on the eye fagt: die Ehranen flegerten durch ben Ductus incisivus in ben Dund. Reiffted und Rofenthal haben ben Sacobsonichen Gang beim Schafe abgebildet. Reifsteck (Diss. de structura organi olfactus mammalium nonnullorum. Tubingae 1823.) Dagegen behaupteten Lieutaud (Bergliederungefunft, Leipzig 1782. B. I. G. 95.) Seifter, (Compend. anat.) Bertin, (Knochenlehre, Kopenhagen 1777. B. II. G. 240) und Scarpa (Annot. anatom. I. 11), daß biefer Gang durch Bellgewebe und Bleischmaffe verftopft und am Gaumen nicht geöffnet fei. Jacobson hat die Erifteng eines folden Ganges von neuem bargethan, und auch nach Rofenthal findet fich diefer Gang beim Menfchen. "Er fangt nach ihm beim Menfchen 11/2 Boll von ber Spipe ber Rafe auf bem Grunde ber Nafenhöhle an ber Grate bes Oberflefers als eine langliche, von ber Nafenhaut gebilbete Gpalte an, fleigt allmählig enger merbend in fchräger Richtung vorwarts und abwarts, und gelangt nach einem Berlaufe von einem halben Bolle burch die Riefertnochen jur Flache bes fnochernen Gaumens. hier gehen die Canale von beiben Seiten in einer brufigen Gubftan; der Gaumenhaut fort, verengern fich allmählig mehr, und vereinigen fich bann ju einem engen Canale, ber bis ju ben mittleren Schneibegahnen fortgeht, wo er fich in ber Mitte einer langlich rundlichen Papille, die bicht hinter diefen Bahnen liegt, öffnet. Diefe Deffnung . ift febr flein, fast freisrund und der Mundung der Thranenrohrchen, punctum laerimale, ähnlich. « Oft ist sie so sehr mit gabem Schleime erfüllt, bag man die Deffnung durch einen Drud auf den Canal nicht fichtbar machen tann. In Diefem Falle muß man ben Theil fo lange in reinem Baffer liegen laffen, bis ber gabe Schleim erweicht und abgespult worden ift , und hierauf das anhängende Baffer, ohne ju wifchen und ju druden, burch Abichmenten entfernen. Injectionen von Quedfilber gelingen nicht.

²⁾ Rach Bater hat fich in einem Falle ber Thranengang in Die Rieferhöhle geöffnet. Silbebrandt, Anatomie. IV.

welchen ber Geruchnero sehr groß und zugleich die empfindende Riecht von sehr großer Ausdehnung ist, und bei welchen recht viel Enfi in eine recht innige Berührung mit dieser Haut kommt.

Das Mittel, die Riechhaut in einer an sich kleinen Sohle recht greit zu machen, welches auch bei dem Geruchorgane des Menschen in ziemtlich hohem Grade von der Natur in Anwendung gebracht worden ist, de steht darin, daß die empsindende Haut in der Hohle der Geruchorgam über sehr viele daselbst besindliche knöcherne Vorsprünge und Zellen his und her gebogen ist, indem sie dieselben überzieht. Denn dadurch wird einerseits bewirkt, daß sich die geathmete Luft daselbst durch sehr enge Zwischenraume hindurchdrängen muß und daß also nicht viele Lufttheilichen durch die Höhle strömen können, ohne mit den Wänden der Ratin Berührung zu kommen, anderntheils, daß die empsindende Haut in dem kleinen Raume der Nasenhöhle sehr groß ist. Denn dächte mat sich diese Haut von diesen zahlreichen Vorsprüngen und Zellen, die sit überzieht, abgezogen, und eben ausgespannt, so würde dieselbe eine Haut von großer Ausbehnung bilden.

Eintheilung ber Rafe.

An bem Geruchorgane unterscheibet man außere und innere Abeile Die außeren Theile find bie, welche bie im Gesichte hervarragente Nase bilben, sie bestehen vorzüglich aus Knochen, Knorpeln, Haut und Musteln.

Die inneren Theile find bie Sohlen ber Nase nebst ihren Barben, Vorsprungen und Scheibemanden, und nebst ber bieselben über ziehenben Schleimhaut.

Die außere Rafe.

Die außere Rase, die wir hierzur Abkurzung nur: Rase nennen wollen, ist eine Erhabenheit, welche in der Mitte des Angesichts, unter der Mitte der Stirne, über der Mundspalte besindlich ist, und ungesammeine pyramidalische Gestalt hat, übrigens in den verschiedenen Mensschengesichtern verschieden gebildet ist. Der oberste Theil der Nase, welcher zwischen den beiden Augenhöhlen liegt, und am wenigsten herperragt, wird ihre Wurzel, radix nasi, genannt. Ihre beiden Seitensssach, wird ihre Murzel, radix nasi, genannt. Ihre beiden Seitenssssach einem schwaleren oder weniger vorwärts, und vereinigen sich mit einander in einem schwaleren oder breiteren Rande, dem Rücken der Nase, dorsum nasi, der von der Wurzel schräg vorwärts und abswärts geht. Die untere Fläche der Nase kommt mit beiden Geitenslächen, und mit dem Rücken derselben, in der Spise der Nase, apex nasi, zusammen. Die Länge des Rückens der Nase von oben bis zur Svise

ist in einem wohlgebaueten Gesichte wenigstens zweimal so lang, als bie Lange ber unteren Flache von hinten bis zur Spige. Un ber unteren Flache ber Nase liegen die beiben vor beren Nasenlocher, nares, welche viel kleiner als die hintern, und langlich = rundlich, langer von hinten nach ber Spige zu, als von einer Selte zur andern, sind. Bu beiden Seiten berselben besinden sich die Nasenstügel, pinnage ober alag narium.

Die außere Rafe besteht aus 5 Knorpeln. Die beiben oberen Seitenknorpel, cartilagines superiores, find brifeitig und verbinben fich burch ihren vorberen oberen Rand mit ber Rafenscheibewand, und unter einander durch ben hinteren Rand mit ber Apertura pyriformis, burch ben unteren Rand mit ben folgenden Knorpeln. Die unteren Seitenknorvel ober Knorpel ber Rafenflugel, cartilagines inferiores sive alarum narium, bilben bie Rasenflugel und die Nasenseite, sind oben mit ben vorigen und vorn und innen unter fich vereinigt. Sie umgeben von vorn her bie Nafenlocher, und find mit einem nach innen umgebogenen Ranbe verfeben. Jeber beftebt aus einem Theile, welcher bie außere und aus einem, welcher bie innere Seite bes Rafenlochs begrengt. Diefer lettere legt fich an ben untern Rand bes Nafenscheibewandknorpels an, ift mit ihm und mit bem Anorpel ber andern Seite beweglich verbunden, und hilft bas septum mobile narium, ben beweglichen Theil ber Rafenicheibes wand bilben. Um Nafenflugel ift biefer Anorpel oft noch in mehrere fleinere getheilt.

Der Anorpel ber Nafenscheibe want, cartilago septi narium, füllt theils die Lude ber knöchernen Nasenscheibewand aus, welche bie einander zugekehrten Rander der perpendicularen Platte des Siebheins und des Psiugscharbeins vorn zwischen sich übrig lassen, und welche wie ein mit der Spige nach hinten gekehrter Winkel aussieht, theils bildet er den vordersten in der außeren Nase gelegenen Theil der Nasenscheibes wand, indem er sich oben an die Berbindungsstelle beider Nasenschen und beider Seitenknorpel sest anlegt, unten den freien, zwischen beiden Nasenschen befindlichen Theil der Nasenscheibewand ausmacht, und daselbst nabe an der Spige der Nase locker mit dem umgebogenen Theile ber Seitenknorpel der Nase verbunden ist 1).

Die ganze auswendige Flache ber außern Nase ist mit ber haut überzogen. Durch die vordern Nasenlocher geht eine Fortsetzung ber haut an die inwendige Flache berselben in die Schleimhaut der Nasen-

²⁾ Gehr felten ift in ber Rafenicheibewand ein Loch, burch welches beibe Rafenhöhlen Gemeinschaft haben. hilbe brandt hatte ein folches rundes Loch von der Größe einer Erbse im fnorplichen Theile ber Rasenscheibewand seiner eigenen Rafe.

Nach Bergelius ift ber Nafenschleim feineswegs reiner Schleim, sonbern mit anbern Bestandtheilen vermengt, welche auch in ben andem abgesonderten Fluffigfeiten bes Korpers vorkommen.

Er befieht namlich nach ihm aus Schleim, welcher por	bem an
anberen Stellen ber Schleimhaute etwas verschieben ift,	5,33
aus bem in Alfohol loslichen Ertracte u. milchfauerm Alfali	0,30
aus Chlorkalium und Chlornatrium,	0,56
aus Ertracte, welches nur im Baffer loslich ift, mit	
Spuren von Eiweiß und einem phosphorfaurem Galge,	0,35
aus Natron bas mit bem Schleime verbunden ift,	0,09
und aus Baffer,	93,37
The state of the state of the state of the state of	00

Die Schleimhaut ber Nase hangt vorn burch bie Nasenlocher um unterbrochen mit ber Haut bes Gesichts, hinten burch bie Choanus narium mit ber Schleimhaut bes Nachens, des Gaumenvorhangs, der Eustachischen Trompete, und ber Trommelhohle zusammen, burch bie unter, ben unteren Nasenmuscheln geöffneten Thranengange setzt sie sich

bis zur tunica conjunctiva bes Muges fort.

Untersucht man die Höhlen der Nase, wenn sie noch von ihrer Schleims haut überzogen sind, so sindet man sie viel enger als am trockenen Schlebel, und die vielen Deffnungen, welche aus Löcherchen der Lamina cribrosa als foramina sphenopalatina und incisiva im Schädel in die Haupthöhlen der Nase führen, sind hier durch die über die Knocken hingespannte Knochenhaut und Schleimhaut verschlossen. Die Blutzgesäße und Nerven, welche durch jene Dessnungen eintreten, treten näms lich an die äußere Oberstäche der Schleimhaut.

Der von oben bis unten zu beiden Seiten ber Nasenscheidewand herabgebende Zwischenraum, und die von ihm aus unter den 3 Nasens muscheln quer nach außen gehenden 3 Nasengange sind, weil die Knochen von der dicken Lage von Schleimdrusen und von der Schleimhaut überzogen sind, nur ziemlich enge, in querer Nichtung auswärts gefrummte Spaltungen, welche, wenn diese Drusen und die Schleimhaut durch Entzündung anschwillt, so beengt oder verschlossen werden, daß die Luft nur schwer oder gar nicht hindurchtreten kann.

Un ber Decke ber Nasenhöhlen überzieht die Schleimhaut die Nasenbeine, die Siebplatte des Siebbeins und den Körper des Keilbeins. Bon der Decke geht sie an der Nasenscheidewand bis zum Boden der Nasenhöhle herab. Hier hängt sie bei einigen Säugethieren durch einen zu dem Foramen incisivum in die Mundhöhle dringenden Canal mit der Schleimhaut des Mundes zusammen. Bei dem Menschen wird über

as Borhandensein eines von ber Schleimhaut ausgekleibeten, aus der Basenhohle in die Mundhohle übergehenden engen Canals, auf den neuers ch Sacobson 1) wieder ausmerksam gemacht hat, noch gestritten.

Seitwarts überzieht die Schleimhaut die 3 Nasenmuscheln. Die entere Nasenmuschel reicht wegen des dicken Ueberzugs mit ihrem Rande iel weiter abwarts, als im trocknen Schabel. Dicht unter ihr nach dern zu befindet sich die elliptische und schräge Deffnung des Thranen-enals, welche, wenn man sie nicht durch eine Sonde ausdehnt, so eng E, daß man sie nur bei großer Ausmerksamkeit erkennen kann. Sie E viel enger als der Thranencanal 2). Die Schleimhaut bilbet da, wo

Außer diesen, wie gesagt, schon vor Jacobson befannten Gangen hat aber Jacobson bei mehreren Thieren noch einen Gang auf jeder Seite entdeckt, welcher sich
nach Rosenthal sehr von jenen unterscheidet, weil er vom N. olsactorius und nao-palatinus Nervenfäden erhält, in einer knorpligen Röhre der Nasenscheidemand liegt,
aus drufigen Bänden besteht und sich in den Stensonschen Canal und mittels defielben
in die Mundhöhle öffnet. Er fehlt den Menschen nach Jacobson und Rosenthal.

²⁾ Sacobson, in den Annales du Musée. d'histoire naturelle, Tome XVIII. p. 412. Rach S. Cloquet (Dephreffologie, überf. Beimar 1824. 8. p. 155, und nach Ro. fenthal (in Tiedemann und Treviranus Zeitschrift für Physiologie B. II. 1827. G. 289) hat schon Befal eine offne Berbindung der Rasenhöhle mit ber Mundhöhle, wiewohl nicht genau und deutlich genug, beschrieben (De corpor. hum. fabr. I. 12. p. 46. L. B. 1725. Fol. in der Benetianischen Ausgabe p. 40). hierauf haben den aus der Rasenhöhle in die Mundhöhle führenden Gang bei Menfchen und Chieren genau beschrieben: Stenonis, ber ihn beim Ralbe, Schaafe, Sunde, Raninden und, wiewohl enger, auch beim Menfchen fand. (De narium vasis, in Mangeti Bibliotheca T. II. und in feiner Schrift De musculis et glandulis. Amst. 1664. p. 37. 1638. p. 45., ferner Berhenen, Duvernen, Santorini, (Obs. anat. c. v. §. 13.) Runfth, (Thesaur. anat. VI. und T. III. Tab. IV. fig. 5.), Morgagui (Advers. anat. VI. 90. S. 116) und Binstow. Auch Monro scheint einen folden offnen Bang im Sinne gehabt ju haben, wenn er in feiner Schrift on the eye fagt: die Ehranen fleperten durch den Ductus incisivus in den Mund. Reiffted und Rofenthal haben den Jacobsonichen Gang beim Schafe abgebildet. Reifsteck (Diss. de structura organi olfactus mammalium nonnullorum. Tubingae 1823.) Dagegen behaupteten Lieutaud (Bergliederungefunft, Leipzig 1782. B. I. G. 95.) Seister, (Compend. anat.) Bertin, (Knochenlehre, Kopenhagen 1777. B. II. G. 240) und Scarpa (Annot. anatom. I. 11), daß diefer Gang durch Bellgemebe und Bleischmaffe verftopft und am Gaumen nicht geöffnet fei. Jacobfon hat die Grifteng eines folden Ganges von neuem bargethan, und auch nach Rofenthal finbet fich biefer Gang beim Menfchen. "Er fangt nach ihm beim Menfchen 11/2 Boll von ber Spipe der Rafe auf dem Grunde der Rafenhöhle an der Grate des Dberfiefers als eine langliche, von der Rafenhaut gebilbete Gpalte an, fleigt allmählig enger merbend in fdrager Richtung vorwarts und abwarts, und gelangt nach einem Berlaufe von einem halben Bolle durch die Riefertnochen jur Flache bes fnochernen Gaumens. hier gehen die Canale von beiden Geiten in einer drufigen Gubstan; der Gaumenhaut fort, verengern fich allmählig mehr, und vereinigen fich bann ju einem engen Canale, ber bis ju ben mittleren Schneibegahnen fortgeht, wo er fich in ber Mitte einer langlich rundlichen Papille, die dicht hinter diefen Bahnen liegt, öffnet. Diefe Deffnung . ift febr flein, fast freisrund und der Mundung der Thranenröhrchen, punctum laerimale, ahnlich. « Oft ift fie fo fehr mit jahem Schleime erfüllt, daß man bie Deffnung durch einen Druck auf den Canal nicht fichtbar machen kann. In diesem Falle muß man ben Theil fo lange in reinem Baffer liegen laffen, bis ber gabe Schleim erweicht und abgespult worden ift , und hierauf bas anhangende Waffer, ohne ju wischen und ju bruden, burch Abichmenten entfernen. Injectionen von Quedfilber gelingen nicht.

²⁾ Rach Bater hat fich in einem Falle ber Thranengang in Die Rieferhöhle geöffnet. Silbebrandt, Angtomie. IV.

3 gefrummte Gange, ber obere, ber mittlere und ber untere Ra fengang nach außen. Der obere und ber mittlere Rafengang fubren in viele neben einander liegende, meiftens fentrechte und blind geenbigt Bellen, und außerbem communiciren biefe beiben Rafengange mit ber Rebenbohlen ber Rafe, bie gleichfalls weiter teinen Ausgang haben Jene Bellen bes Labyrinthes liegen in einigen Reihen an ber innem Band ber Augenhöhle.

Die Nebenhöhlen der Rafe.

Muf jeber Seite fteben mit ben beiben oberen Nasengangen 3 in ber benachbarten Anochen gelegene Nebenhohlen, sinus, in Berbindung Die beiben Reilbeinhohlen, sinus sphenoidales, liegen bicht ne ben einander hinter bem oberen Theile ber haupthohle im Rome bes Reilbeins, und offnen fich in ben oberen Rasengang über ober unte ber oberen Rasenmuschel, die beiben Stirnhohlen, sinus frontale, liegen bicht neben einander über ben haupthoblen, im Stirnbein, und öffnen fich im mittleren Nasengange unter ber mittleren Rafes muschel, bie Dberkieferhohlen, sinus maxillares, (auch antrum Highmori genannt), liegen weit von einander entsernt in ben Die tiefern und öffnen fich unter ber mittleren Rafenmufchel in bem mitt Von biesen Nebenhohlen ift auch schon Ih. II. leren Rafengange. S. 123 die Rebe gewesen.

Die Schleimhaut ber Rafe.

Die Dberflache ber Anochen und Anorpel, welche bie Haupthoblen und die Nebenhohlen ber Rafe begrenzen, ift von einer boppelten Saut überzogen, von einer fibrosen Haut, welche bie Natur ber Knochenhant und ber Knorpelhaut hat, und die genannten Theile junachft übergiebt, und von einer Schleimhaut, membrana pituitaria, ober auch membrana Schneideriana 1), welche in ben Nebenhohlen mit ber Knochens haut sehr eng und fest an vielen Stellen unzertrennlich verbunben, in ben Saupthohlen bagegen, namentlich an ber Scheibewand, an ber unteren und mittleren Rafenmufchel und auf bem Boben ber Rafe mvott durch eine Lage fehr weicher, fehr bicht und gedrängt liegender, und besmegen nur mit Muhe einzeln unterscheidbarer Schleimbrufen getrennt ift. Betrachtet man bemnach bie quer burchschnittene Nasenhohle auf ber Durchschnittsflache, so sieht man an ben angegebenen Stellen, bie Dberfläche ber Knochen und Knorpel von einer weißen Linie, (ber quer

¹⁾ Rach Schneiber benannt, ber fie gwar nicht entbedt, aber boch ihre Befchaffenbeit und ihren Zwedt querft richtig beschrieben bat.

Berfchiedenheit der außern Nase. Entwickelung ber Nase. 115

feren Geruch haben, obwohl zur Vervollkommnung beffelben auch ihre Lebensart beizutragen scheint.

. Eine im Gesichte fehr hervorspringende Rafe ift eine ben Menschen wor ben Thieren auszeichnende Bilbung. Bei anderen Saugethieren ragt die Nase gemeinschaftlich mit bem Oberkiefer fehr hervor. Auf bem Dberkiefer ist aber die Nase bei ihnen so wenig erhaben, daß man fast Ragen konnte, die meisten Saugethiere hatten nur 2 durch eine Scheibe= wand getrennte Nasenlocher. Auch nimmt bei vielen Saugethieren ber Stirnfortsat bes Oberkiefers einen viel größeren Untheil an ber Bilbung bes Rasenrudens, als es bei bem Menschen ber Kall ift. Außerdem zeichnet auch ben Menschen bie Richtung seiner Nasenlocher nach unten fehr vor ben Saugethieren aus; eine Ginrichtung, Die wegen bes aufrechten Ganges bes Menschen zwedmäßig ift. Bei vielen Saugethieren nimmt aber bie Haupthohle der Rase und mehrere ihrer Nebenhohlen einen viel großeren Raum ein, als beim Menschen, und die in benselben vorspringenden, von der Schleimhaut überzogenen Knochen sind in viel zahl= reichere Blatter zertheilt. Da nun bei vielen Saugethieren auch die Ge= ruchnerven viel größer find, als bei bem Menschen, so barf man fich nicht wundern, daß ber Mensch von vielen berfelben hinfichtlich ber Feinbeit bes Geruchs übertroffen werbe. Die Stirnhohlen find bei bem Baren, vorzüglich aber bei bem Elephanten, bei welchem fie fich bis in ben binteren Theil ber Sirnschale erftreden, fehr groß.

Entwickelung des Geruchorgans.

Die Nase wird viel spåter ausgebildet als die Ohren und Augen. Sie ist beim reisen Embryo noch sehr unvollkommen und klein. Diese Aleinheit fällt vorzüglich hinsichtlich der senkrechten Dimension auf, welche Kleiner ist als die anderen Dimensionen. Die ganze Oberkinnbacke ist im Berhältnisse zur Hirnschale noch niedrig. Die äußere Nase ist kurz, Die Siebbeinzellen und die Kinnbackenhöhlen sind noch sehr klein und noch nicht ausgebildet, die Stirnhöhlen und die Keilbeinhöhlen sind noch nicht da, und sangen in den ersten Jahren erst nach und nach an zu entstehen.

Befåße und Merven ber Rafe.

Die Nasenhöhlen erhalten eine Menge feiner Blutgefaße, aus benen wegen ber Weichheit ber Schleimhaut, in ber sie vertheilt sind, leicht Blutung entsteht.

Die Schlagabern tommen von verschiedenen Stämmen.

Die Arteria maxillaris interna giebt ber Rafenhohle aus vieren ihrer Zweige Blut.

1) Die Arteria spheno-palatina geht burch bad Foramen spheno-palatinum jum obern hintern Theile ber Rafenhöhle; 2) bie Arteria pterygo-palatina geht burch

ben Canal gleiches Namens herunter, und giebt Aeste in die Nasenhöhte, dum anch die Arteria palatina antica durch das gleichnamige Loch des Gaumens in den untern Nasengang hinauf. 3) Die Arteria infraorditalis, welche durch de Canal gleiches Namens über dem Sinus maxillaris jum Angesichte geht, und

ben iintern Adlengang hindur. So Die Arteria intraordialis, weithe Guin in Canal gleiches Namens über dem Sinus maxillaris zum Angesichte geht, mb 4) die Arteria alveolaris superior geben Aeste in den Sinus maxillaris.

Aus der Arteria ophikalmīca kommt die Arteria ethmoidea anterior, welke aus der Augenhöhle durch das gleichnamige koch in die Hirnschale geht, mb durch köcher der Siebplatte Aeste in die Nasenhöhle hinabgiedt; in maxden Källen auch eine posterior durch ein zweites koramen ethmoideum, das wein hinten siegt. Dem obern Theile der äußern Nase schieft sie am innern Augenwinkel den Kamus nasalis, aus dem auch ein kleiner Ast durch ein koch des Nasenbeins in die Nasenhöhle geht.

Die Arteria maxillaris externa giebt aus ihrem Ramus coronarius labu superioris Leste zum Nasenstügel und zum vordern untern Theile der Scheite wand hinauf; aus ihrem Ramus angularis Leste zur auswendigen Fläche de

äußern Rafe.

Die Benen geben in gleichnamige Benenftamme gurud.

In ber Schleimhaut ber Nafenhohle ift Nervenmark verbreitet, bis von verschiedenen Nerven kommt.

Das Paar der Geruchnerven, nervi olfactorii, deren jeder von der unten Fläche des vordern kappens des großen Gehirus entspringt, und vorwärts m Siehplatte geht, gehört ganz der Nasenhöhle. Die koldigen Enden, buldi, dien Nerven liegen über der Siehplatte, und finden in den seinen köchern derschwähne Scheiden, welche Fortseungen der harten Sirnhaut sind. Durch die Scheiden gehen ihre seinen weichen Aeste in den obern Theil der Nasenhölk hinab, und verbreiten sich in der Schleimhaut, an der Scheidewand, in den Siebbeinzellen und an den Muschein. Diesganzen Geruchnerven zeichnen sich durch ihre Weichheit, welche sie wie die Nervi acustici molles, von ihrem Ursprungt aun schon haben, vor andern Nerven aus, werden auch von den Scheiden da harten Hirthaut, die sie in den köchern der Siehplatte sinden, nicht weiter de gleitet, indem dieselben auf der untern Fläche der Siehplatte in die Beinhaut derselben übergehn. In der Schleimhaut sind sehr weiche Faden derselben von bereitet, deren Endigung man nicht zu erkennen im Stand eis.

Außer diesen Nerven erhält die Schleimhaut in jeder der beiden Nasenhöhla noch Nervenässe vom Nervus trigeminus ihrer Seite, die in der Schleimhaut eben so weich und mit ihr vermischt sind, wie jene. Der Ramus ophthalmicm dieses Nerven schlässt durch ein Foramen ethmoideum (gemeiniglich durch dasselbt, welches die gleichnamige Schlagader durchläßt) den Ramus nasalis in die Hohle der Hirschafe, der dam durch eins der vorderen Löcher der Siehplatte zum vordern obern Theile der Nasenhöhle hinabgeht, und endlich am Rande der Apertura pirisormis zur Nasenspise und zu dem Nasenstügel kommt. Bon dem Remus frontalis des Ramus ophthalmicus scheint nach einigen Beodachtern auch ein Alestigen in den Sinus frontalis zu gehen 1). Der Ramus maxillaris superior des Nervus trigeminus gieht vom Ramus spheno-palatinus, ferner von dem Remus pterygo-palatinus, von dem alveolaris superior, und von dem infraordialis. Aleste in die Nasensbishie, besonders in den Sinus maxillaris 2), die sich aber nach

¹⁾ G. Brisberg, Anmert. 125. ju Haller pr. lin. phys. p. 257. Rach Langenbed ichidt ber N. ethmoidalis ein Acfichen in den Sinus frontalis.

²⁾ Daß von den Nervis olfactoriis der Geruch vorzüglich abhänge, beweiset die Bemerfung, daß die Sängethiere, welche einen schärferen Geruch bestigen, das hornvieh, die Hunde, Zget, Bären, Elephanten, auch eine größere und zahlreich durchtscherte Siedplatte und größere Geruchnerven haben; dann auch Loder's Beobachtung einer sien rhösen Eeschwulft in der hirnschale, welche diese Rerven gedrucht und Gernchioszest bewirft hatte (obs. tumoris seierhosi in dasi reperti, Jen. 1779. 4.). Obgleich 306. Mern erzählt, daß bei einem Menschen, dessen Geruchnerv verhärtet war, kin Mangel des Geruchs da gewesen wäre (progrès de la médecine 1697. p. 25); und Magendie Journal de Physiologie expérimentale Tome IV. a Paris 1825. p. 169.) bewiesen zu haben glaubt, man könne den Geruchnerven bei lebenden Kbiern

Bocks Untersuchungen nicht auf eine fichtbare Beise an der Saut ber Reben-

bobien endigen.

Die außere Nase erhalt ihre Aese rom Nervus durus und vom Ramus ethmoidalis bes 1sten Astes, und vom infraorbitalis bes 2ten Uses bes Trigeminus.

Bon bem Munbe.

Unter ber Nafenhoble liegt, als ber unterfte Theil bes Gefichts, ber Rund, os, eine Soble, zu welcher eine im Ungefichte unter ber außern Rafe liegende Deffnung führt. Man bezeichnet biefe Deffnung mit bem tamen: Mund, im engeren Berftande, und nennt jum Unterschiebe ie Soble felbft: die Mundhohle, cavum oris. Bon oben begrengt iefe Soble ber Gaumen, welcher fie von ber Rafenboble scheibet; von eiben Seiten und von vorn umgiebt fie bie Saut, welche bie Rinn= acten bebedt, beffen Seitentheile bie Bangen, beffen vorbere Theile, belche jene Deffnung begrenzen, bie Lippen beigen. Bon ben Banen und Lippen verdedt, umgeben ben bintern Theil ber Munbhoble, avea maxillarum, bie beiben Processus alveolares bes obern tinnbadenbeins mit ben oberen Babnen, und bes unteren Linnbadenbeins mit ben unteren Babnen. Beibe bilben bie Brenze zwischen ihm und bem vorbern Theile ber Mundhohle, cavea uccarum. Bon unten überzieht die Saut, welche vom Salfe zum nteren Rande ber untern Rinnbacke geht, die Munbhohle, und uber br ichließen ben Bwischenraum, welchen ber untere Rand bes untern tinnbackenbeins umgiebt, biejenigen Muskeln, welche von biefem Knoben ruckwarts zu bem Bungenbeine und zu ber Bunge geben, vorzüglich ber ber M. mylohyoideus.

Der hintere Theil ber Mundhohle geht nach hinten in bie Soble ber, welche am oberen Theile bes Halfes liegt, und welche ber Schlund, pharynx, heißt. In bieselbe Hohle öffnet sich burch bie hineren Nasenlöcher bie Nasenhöhle, so baß Mundhohle und Nasenhöhle

durchichneiben, ohne die Fähigkeit zu riechen ju vernichten, man hebe aber diese Fähigkeit auf, wenn man den Stamm des N. trigeminus durchschneide; so scheinen mir doch diese Bevbachtungen nicht zu beweisen, daß der N. trigeminus Sinnesnerv des Geruchvorgans sei, und noch viel weniger, daß der Geruchsnerv mit der Verrichtung des Riechens nichts zu thun habe. Es ist zu schwer zu entscheiden, ob ein Thier rieche oder nicht, das Niesen dagegen zeigt nur die Empfindlichfeit der Nase, nicht den Geruchsma an.

ben Canal gleiches Ramens herunter, und giebt Aefte in die Rafenhöhle, dam auch die Arteria palatina antica durch das gleichnamige Loch des Gaumens in ben untern Nasengang hinauf. 3) Die Arteria infraorbitalis, welche durch den Canal gleiches Namens über dem Sinus maxillaris zum Angesichte geht, mb 4) die Arteria alveolaris superior geben Meste in den Sinus maxillaris maxillaris.

Sanal gleiches Namens über dem Sinus maxillaris zum Angesichte geht, mb 4) die Arteria alveolaris superior geben Aeste in den Sinus maxillaris.

Aus der Arteria ophthalmica kommt die Arteria ethmoidea anterior, welche aus der Augenhöhle durch das gleichnamige Loch in die Hirschale geht, mb durch Löcher der Siebplatte Aeste in die Rasenhöhle hinabgiedt; in mander Fällen auch eine posterior durch ein zweites Foramen ethmoideum, das weiten hinten siegt. Dem obern Theile der äußern Nase schiedt sie un ninern Angewinstel den Ramus nasalis, aus dem auch ein kleiner Ast durch ein Loch des kleinbeins in die Nasenhöhle geht.

Die Arteria maxillaris externa giebt aus ihrem Ramus coronarius laki

Die Arteria maxillaris externa giebt aus ihrem Ramus coronarius labi superioris Leste jum Nasenstügel und jum verdern untern Theile der Scheide wand hinauf; aus ihrem Ramus angularis Leste jur auswendigen Fläche in

außern Rafe.

Die Benen geben in gleichnamige Benenftamme gurud.

In der Schleimhaut der Nasenhöhle ist Nervenmark verbreitet, w

Das Paar ber Geruchnerven, nervi olfactorii, beren jeder von ber unten Fläche bes vordern Lappens bes großen Gehirus entspringt, und vorwarts an Siebplatte geht, gehört ganz der Nasenhöble. Die kolbigen Enden, dulbi, dien Nerven liegen über ber Siebplatte, und finden in den feinen Löchern derfelle dunne Scheiden, welche Fortsebungen der harten Hirndung sind. Durch biet Scheiden gehen ihre seinen weichen Aleste in den obern Theil der Nasenhöbt binab, und verbreiten sich in der Scheidemhaut, an der Scheidewaud, in der Siebbeinzellen und an den Muscheln. Dielganzen Geruchnerven zeichnen sich durch ihre Weichelt, welche sie, wie die Nervi acustici molles, von ihrem Ursprunge an schon haben, vor andern Nerven aus, werden auch von den Scheiden der harten Hirchaut, die sie den Löchern der Siedplatte sinden, nicht weiter des gleitet, indem dieselben auf der untern Fläche der Siedplatte in die Beinhatt derselben übergehn. In der Schleimhaut sind sehr weiche Fäden derselben von bereitet, deren Endigung man nicht zu erkennen im Stande ist.

Außer diesen Nerven erhält die Schleimhaut in jeder der beiden Rasenhöhlen noch Nervenäste vom Nervus trigeminus ihrer Seite, die in der Schleimhaut eben so weich und mit ihr vermischt sind, wie jene. Der Ramus ophthalmics bieses Nerven schildt durch ein Foramen ethmoideum (gemeiniglich durch dasselhe welches die gleichnamige Schlagader durchläßt) den Ramus nasalis in die Höhle der Hirthausen der Hirthaus von dern Sirnschale, der dam burch eins der vorderen Löcher der Siehplatte jum von dern obern Theile der Nasenhöhle hinabgeht, und endlich am Rande der Apertura pirisormis zur Nasenhöhle hinabgeht, und endlich am Rande der Apertura pirisormis zur Nasenhöhle und zu dem Nasenstügel kommt. Bon dem Remus frontalis des Ramus ophthalmicus schein nach einigen Beodachtern aus ein Alestchen in den Sinus frontalis zu gehen 1). Der Ramus maxillaris superior des Nervus trigeminus giebt vom Ramus spheno-palatinus, ferner von dem Remus pterygo-palatinus, von dem alveolaris superior, und von dem infraorditalis, Aleste in die Nasenhöhle, besonders in den Sinus maxillaris 2), die sich aber nach

¹⁾ S. Brisberg, Anmert. 125. gu Haller pr. lin. phys. p. 257. Rach Langenbed icidt ber N. ethmoidalis ein Aestchen in den Sinus frontalis.

²⁾ Das von den Nervis olfactoriis der Geruch vorzüglich abhänge, beweiset die Bemerfung, das die Säugethiere, welche einen schärferen Geruch bestigen, das Hornvich, die Hund, Igel, Bären, Elephanten, auch eine größere und jahlreich durchtöcherte Siebplatte und größere Geruchnerven haben; dann auch Loder's Beobachtung einer stirrthösen Geschwulft in der hirnschale, welche diese Rerven gedrückt und Geruchssisses bewirft hatte (obs. tumoris scierhosi in dasi reperti, Jen. 1779. 4.). Obssich 30h. Wern erzählt, daß bei einem Wenschen, desse Geruchnerv verhärtet war, keis Mangel des Geruchs da gewesen wäre (progrès de la médecine 1697. p. 25); und Magendie (Journal de Physiologie expérimentale Tome IV. a Paris 1825-p. 169.) bewiesen zu haben glaubt, man könne den Geruchnerven bei ledenden Thiere

Bocks Untersuchungen nicht auf eine fichtbare Beise an der Saut der Reben-

bohlen endigen.

Die außere Rase erhalt ihre Aete rom Nervus durus und vom Ramus ethmoidalis bes 1sten Asies, und vom infraorditalis bes 2ten Asies bes Trigeminus.

Won bem Munbe.

Unter der Nasenhohle liegt, als der unterfte Theil des Gesichts, der Mund, os, eine Soble, zu welcher eine im Angefichte unter ber außern Nase liegende Deffnung führt. Man bezeichnet biese Deffnung mit dem : Namen : Mund, im engeren Berftanbe, und nennt jum Unterschiebe bie Soble felbst: die Munbhohle, cavum oris. Bon oben begrengt : biefe Höhle ber Saumen, welcher sie von der Nasenhöhle scheidet; von beiben Seiten und von vorn umgiebt fie bie Saut, welche bie Rinnbaden bebedt, beffen Seitentheile bie Bangen, beffen vorbere Theile, welche jene Deffnung begrenzen, die Lippen beigen. Bon ben Bangen und Lippen verdect, umgeben ben hintern Theil ber Mundhohle, cavea maxillarum, die beiben Processus alveolares bes obern Rinnbackenbeins mit ben oberen Bahnen, und bes unteren Rinnbadenbeins mit ben unteren Bahnen. Beibe bilben bie Grenze zwischen ihm und bem vorbern Theile ber Munbhoble, cavea buccarum. Bon unten überzieht bie Saut, welche vom Salfe gum unteren Rande ber untern Kinnbade geht, die Munbhohle, und über ibr schließen ben Zwischenraum, welchen ber untere Rand bes untern Rinnbadenbeins umgiebt, biejenigen Dusteln, welche von biefem Anochen rudwarts zu bem Bungenbeine und zu ber Bunge geben, vorzüglich aber ber M. mylohyoideus.

Der hintere Theil der Mundhohle geht nach hinten in die Sohle über, welche am oberen Theile des Halses liegt, und welche der Schlund, pharynx, heißt. In dieselbe Hohle öffnet sich durch die hinzteren Nasenlöcher die Nasenhöhle, so daß Mundhohle und Nasenhöhle

durchschneiben, ohne die Gabigkeit ju riechen ju vernichten, man bebe aber biese Gabigkeit auf, wenn man den Stamm bes N. trigominus durchschneibe; so scheinen mir boch
diese Beobachtungen nicht ju beweisen, daß der N. trigominus Sinnesnerv des Geruchorgans fei, und noch viel weniger, daß der Geruchsnerv mit der Berrichtung des
Riechens nichts ju thun habe. Es ift ju schwer zu entschen, ab ein Thier rieche
nicht das Riesen dagegen zeigt nur die Empfindlichteit der Rase, nicht den Geruchsinn an.

jufammenkommen. Diefes gefchieht am oberften Theile bes Schlunbes, ben man Rachen nennen fonnte, welcher zugleich ber Luft beim Uthmen und ben verschluckten Nahrungsmitteln jum Durchgange bient, und ber feine vorbere Band hat, weil fich an feiner vorberen Seite oben bie Deffnungen ber Rasenhohle, und unter ihnen die Deffnung ber Munbhohle befinden. Erft ba, wo ber Rehlfopf vom Schlunde feinen Unfang nimmt, trennen fich bie Bege fur bie Speife und fur bie guft. begrengen ben Rachen bie oberen Nackenwirbel mit ben vor ihnen liegen: ben Musteln, vor biefen liegt bie hintere Band bes Schlundes, und macht oben ben binterften Theil bes Rachens aus. Un ber vorben Geite bes unteren Theils bes Schlundes liegt ber Rehlfopf, uber bem= felben bas Bungenbein, und uber beiben bie Burgel ber aus bem Rachen vorwarts in bie Munbhoble berauffleigenben Bunge. Ueber bem Rachen liegt bie Pars basilaris bes Sinterhauptbeins, vor biefer ber Rorper bes Reilbeins; ju ihren beiden Geiten liegen über bem Rachen bie Kelfenbeine und bie Guftachifchen Trompeten, und por biefen ragen bie Processus pterygoidei bes Reilbeins, einer an jeber Seite binab.

Bon ben Bangen und ben Lippen.

Die ganze Munbhoble wird vorn und an beiben Seiten von eine hautfalte umgeben, welche die Kinnbackenknochen und die Bahne bebeckt. Diese Falte besteht aus einer auswendigen und aus einer inwendigen Platte.

Bir unterscheiben an bem Munde bie Wangen und bie Lippen, welche ununterbrochen unter einander gusammenbangen.

Die Wangen ober Backen, buccae s, genae, find die Seitentheile besselben, welche sich von ber auswendigen Flacke des Jochbeins zur auswendigen Flacke des untern Kinnbackenbeins herunter erstreden. Ihre inwendige Platte besesstigt sich oben an der auswendigen Flacke der obern, unten an der auswendigen Flacke der untern Kinnbacke, und geht an beiden Orten sich umschlagend in das Zahnsleisch über. Um hintersten Theile jeder Wange kommt die inwendige Platte derselben zwischen beiden Kinnbacken zusammen, und geht an den Processus pterzygoideus in den Rachen über.

In ber Mitte bieses Behålters zwischen beiben Wangen, unter ber außern Nase, ist ber Mund, os, eine querliegende Spalte, die sich von ber einen Backe gegen die andere erstreckt, und 2 Winkel, anguli oris, hat. Diese Spalte begrenzen die Lippen, labia, welche zusammen bet vordere Theil des Behålters sind, und deren obere vor den obem, beren untere vor den untern Borderzähnen liegt. Die auswendige

Dlatte ber obern Lippe fommt bon ber untern Rlache ber Rafe, wo Te mit ber Saut berfelben gufammenhangt, und vom obern Theile ber Backen berunter. In ber Mitte biefer Platte geht eine flache Rinne oon ber Rafenscheibewand gum Rande ber obern Lippe berab. Die in = vendige Platte berfelben geht gegen bie außere Flache ber obern Rinnbadenbeine wieder hinauf, und indem fie fich bafelbft abwarts um= chlagt, in bas Bahnfleisch berselben über. In ber Mitte über ben mitt= feren Schneibegahnen wird ber obere Theil berfelben burch eine bunne bautige senfrecht liegende Falte, frenulum labii superioris, an bem obern Bahnfleische befonders befeftiget. Die auswendige Platte ber untern Lippe fommt von unten ber gleichnamigen Platte ber obern Lippe entgegen, und vereinigt fich mit ihr an ben Mundwinkeln. 3wi= ichen ber Lippe und bem Rinne ift eine mehr ober weniger tiefe Quer= furche, ju ber bie Saut am Kinne fchrag rudwarts hinauf, und von ber bie Saut ber Unterlippe fdrag vormarts binauf geht. Die inmen = Dige Platte berfelben geht gegen bie außere Flache bes untern Rinn= backenbeins wieder hinunter, und indem fie fich bafelbft wieder aufwarts umfcblagt, in bas Bahnfleifch uber. In ber Mitte unter ben mitt= Ieren Schneibegahnen wird ber untere Theil berfelben auch burch eine bunne bautige, fenfrecht liegente Kalte, frenulum labii inferioris, bie aber furger ift, als bie obere, an bem untern Bahnfleifche befonbers befestiget. Uebrigens liegt bie inwendige Flache beider Lippen frei.

Die auswendige Platte der Wangen und Lippen ift ein Theil der Haut selbst. Sie ist hier aber schwammiger und gefäsvoller, und zeichnet sich daher bei den hellfardigen Menschen desto mehr durch Rothe ihrer auswendigen Fläche aus, je vollblutiger ein Mensch, je rother das Blut desselben, und je feiner das Oberhautchen ist. Je mehr das Blut zum Kopfe geht, besto mehr nimmt diese Rothe zu; besonders ist das Errothen merkwurdig, welches gewisse Leidenschaften bewirken.

An ben Rånbern beider Lippen, und an beiden Winkeln derselben schlägt die auswendige Platte sich um, in die Mundhohle hincin, und geht unmittelbar in die inwendige berselben über. Diese inwendige Platte hångt mit den übrigen Theilen der inwendigen Haut der Mundshöhle und der inwendigen Haut des Rachens unmittelbar zusammen. Die ganze inwendige Haut der Mundhohle und des Rachens, membrana interna oris et faucium, ist also eine unmittelbare Fortssehung der Haut des Gesichts, unterscheidet sich aber von derselben durch ihre gesähvollere Beschaffenheit, durch ihr dunneres Oberhäutchen, und durch die stärkere Röthe ihrer Obersläche, so wie auch dadurch, daß sie nicht, wie die Haut, Folliculos sedaceos hat. Ihre Obersläche ist

theils vom Speichel, theils von mafferiger Feuchtigkeit, welche bie Dom ihrer Schlagabern aushauchen, beftanbig feucht.

Awischen den beiden Platten der Wangen und Lippen liegen die oben B. U.

3. 344 bis 348 beschriebenen Muskeln des Mundes. An den Rändern der Ehren seichst liegt der den Mund umgebende Musculus orbicularis. Jur Oberlipe gehen von den odern Kinnbackenbeinen die Levatores labii superioris et ale nasi und die Levatores ladii superioris proprii herab; zur Unterlippe vom metern Kinnbackenbeine die Depressores ladii inferioris hinaus. Bon den Ischemen gehen die Musculi zygomatici minores zu der Oberlippe, die zygomatici majores zu den Mundewinkeln berad. Zu den Weinkeln des Nundes geden, ausn den eben genannten Zygomaticis majoribus, von den obern Kinnbackenbeinen die Levatores anguli oris herab, vom untern Kinnbackenbeine die Depressores anguli oris hinauf, und von beiden Seiten die Musculi risorii. Die Buccinatore gehen an beiden Seiten von den obern und untern Kinnbackenbeinen zu den Seitenstellen der Lippen. Im obern Theile der Oberlippe liegen die kleinen Musculi incisivi superiores, im untern Theile der Unterlippe die gleichnamigen inferiores. Außer diesen Muskeln liegt noch am hintern Theile jeder Back en Masseter und das untere Ende des Musculus temporalis.

Da die inwendigen Flächen der Wangen und Lippen bis an die Stellen ihm Befestigungen frei liegen, und beweglich sind, se kommen en der Muskeln auf mancherlei Weise bewegt, und hierdurch kann auch die Gestatt des Mundes auf mancherlei Weise bewegt, und hierdurch kann auch die Gestatt des Mundes auf mancherlei Weise bewegt, und hierdurch kann auch die Gestatt des Mundes auf mancherlei Beise bewegt, und hierdurch kann auch die Gestatt des Mundes auf mancherlei Weise berändert werden, wie man bei dem Csen und Trinsm dem Reden, den Arann 3. B. mittels der Muskeln von einzeln ange geben worden ist. Man kann 3. B. mittels der Muskeln, die unter der Kinmstade liegen, Lust oder Flüssgeit in die Mundhöhle einziehen und wieder ausstellen. Dieser Muskeln die Enach höhle. Dieser Muskel plet namtlich eine abwärts zwischen dem Rande des Untersesers ausgesehnante gekrümmt 3mifchen den beiden Platten ber Wangen und Lippen liegen Die oben B. IL

höhle. Dieser Muskel stellt nämlich eine abwärts zwischen dem Kande des Unterkiesers ausgespannte gefrümmte Wand der Mundhöhle dar, welche, wenn sich ihre gefrümmten, fast queren Fasern verkürzen, platt wird, heraussteigt und die Mundhöhle verengt. Wenn das Zungenbein durch seine eigenthümtichen Muskeln heradgezogen wird, so nimmt der M. mylodyoideus seine vorige gefrümmte Gestalt wieder an, und die Mundhöhle erweitert sich, und saugt dadurch kulfsgeit oder Lust ein. Wenn alle genannten Muskeln mit einander im Gleichgewichte sind, und der Mund ruhet, so ist er lose geschlossen, indem die Wypenränder an einander, die Lippen und Wangen an den Kundackenknochen und Babnen liegen.

Mur mit viel geringerer Kraft kann ber M. buccinator bie Munbhoble vor engen, und er führt baber biefen Namen Trompetermuskel nicht mit Recht. Denn die Trompeter, die Sorns und Posaunenblaser bedienen sich vielmehr, um die Luft mit großer Gewalt aus der Mundhöhle auszutreiben, des M. mylohyoideus, und der M. buccinator verhindert nur, daß die Backen durch die go

nyoldeus, und der M. buccinator verhindert nur, daß die Backen ourch die zo preßte Luft nicht übermäßig ausgedehnt werden.
Sehr wichtig ist der Gebrauch der Muskeln des Mundes zur Servordringung gewisser Bewegungen, welche natürliche (nicht conventionelle) Zeichen vie ler Gemüthözustände sind, welche daher auch alle Nationen ohne vorausgegangenen Unterricht verstehen und alle Menschen auf eine ähnliche Weise ausschuften. Diese Bewegungen haben das Eigenthümtiche, daß sie, wenn wir sie an Andern sehen, in und seicht unwillkührlich ähnliche Bewegungen hervorrusen. Sie werden nach Charles Bell von dem N. facialis regulirt.

Bon ben Zahnen.

Schriften über bie Bahne.

2228. Barthol. Eustachii, de dentibus libellus. Venet. 1563. 4. L. B.

1707. 8. et in ej. opuscc. anatomicis.

2229. Anth. Leeuwenhoek, microscopical observations on the structure of

teeth and other hones, Philos. transact. 1683, p. 1002.

2230. • Idem, an abstract of a letter at Delft containing some microscopical poservations, about animals in the scurf of the teeth, the substance celled worms in the nose, the cuticula consisting of scales. Philos. transact. 1684. **568.**

2231. Fried. Hoffmann, resp. J. Fr. Trefurth, Diss. exhibens historiam lentium physiologice et pathologice pertractalam. Halae 1698. 4. et in Hoff-nanni opp. omn. phys. med. Genevae 1748. Fol. p. 141. 2232. H. Matth. Pfannenschmid, Diss. de dentibus. Traj. ad Rhen. 1701. 4.

2233. P. Rabus, Diss. de dentibus. Lgd. Bat. 1716. 4.
2234. Aug. Car. Grg. Cumme, Diss. sist. dentium historiam physiologice, pathologice et therapeutice pertractatam. Helmstad. 1716. 4.
2235. Andr. Oortmann, Diss. de dentibus. Traj. a. Rhen. 1734. 4.
2236. Chr. Gul. Ludwig, Progr. de cortice dentium. Lips. 1753. 4.
2237. A. E. Büchner, Diss. de cura dentium ad sanitatem proficua. Halae 1752. 4.

2238. Franc. Xev. Herissant, nouvelles recherches sur la formation de 'émail des dents et sur celle des gencives. Mém. de Par. 1754. hist. p. 59. nem. p. 429 éd. in-8. hist. p. 88 mém. p. 664.

2239. **R. Curtis, a treatise on the structure and formation of the teeth, and sther parts connected with them. Together with the several disorders, to which they are subject. Oxford 1769. *8. — Abhandlung von dem Bau und ex Bildung der Zähne und anderer damit verdundnen Theile, nehft den verschiedenen Krankseiten, denen sie unterworfen sind, und einer Untersuchung, wie eam zuverlässigsten zu einem hohen Alter können gesund erhalten werden. Aus

rem Engl. Altenburg 1770. 8.

2240. Jo. Jac. Kober, Diss. de dentibus, Basil. 1770. 4.

2241. * John Hunter, natural history of the human teeth, explaining their structure, use, formation, growth and diseases. Illustrated with copp. plat.

London 1771. 4. (Supplem. 1778. 4. historia naturalis dentium humanorum. Renkfeiten in zwei Theilen. Leinz. 1780. 8. Anstoria naturalis dentiam mannaturalis Pordraci 1773. 8. — natürliche Geschichte der Zähne und Beschreibung ihrer Krankfeiten in zwei Theisen. Leinz. 1780. 8.)

2242. Franc. Xaver. de Wasserberg, aphorismi de dentibus. In ejusd. 2011. oper. minor. fasc. I. Vindobon 1775. 8.

2243. © Robert Blake, de dentium formatione et structura in homine et ariis animalibus. Edind. 1780. 8. Uebers. in Reils Archiv. Bd. IV. S. 314.

2244. Olyador. Sagningi. Dies de dentibus anatomice et physiologice

2244. Ludov. Scardovi, Diss. de dentibus, anatomice et physiologice consideratis. Erford. 1785. 4.

2245. Pierre Marie Auguste Broussonnet, considérations sur les dents in général, et sur les organes qui en tiennent lieu. Mém. de Paris 1787. k. mém. p. 550.

2246. Arvid. Henr. Florman, resp. S. H. Bring, observationes in holiernam de dentibus praccipue hominum doctrinam. Lundae 1793. 4.

2247. Schreger, Beitrag zur Geschichte ber Jähne. In Jenflamm's und Rosenmüller's Beiträgen für die Zergliederungefunst. 1. Bb. Lpj. 1800. S. 1.

2248. Carl Asmund Rubolphi, Beitrag jur Geschichte ber Bibe. In Reil's Ardiv für bie Phofici. 3. Bb. S. 401 — 410.
2249. Derfelbe: über bie Bahne. In feinen anat. physiol. Abhanding

Berlin 1802. 8. E. 125 - 148.

2250. Rofenthal, über Die Schmeljbildung ter Bahne. In Reil'

Ardie Bt. X S. 319.

2251. Jos. Fox, the natural history and diseases of the human test in two parts. Illustrated with twenty-three copper-plates (Lond. 1806, 4) The second edit. Lond. 1814. 4.

2252. A. Serres, essai sur l'anatomie et la physiologie des dents, a

nouvelle theorie de la dentition. a Par. 1817. 8. avec planch.

2253. Marc. Heilbronn', de dentibus aphorismi. Berolini 1821. 8. 2254. Thomas Bell, the anatomy, physiology and diseases of teeth Ladon 1829. 8.

Erfies Bahnen.

2255. Franc. Mart. de Castrillo, colloquium de dentitione. Valladdi 1557. 8. Madrit, 1570. 8.

2256. Jo. Jac. Rac, Diss. de ortu et regeneratione dentium. Lugd. 14.

1694. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. VI. p. 181.
2257. • de la Hire, fils) observat. sur l'accroissement des dents. Mén. à
Paris 1699. hist. p. 41. ed. in -8. hist. p. 48.

2258. Joh. Sermes, observata circa genesin dentium. Eph. N. C. Cen.

3 et 4. p. 232.

2259. Jourdain, essais sur la formation des dents, comparée avec ch des os, suivi de plusieurs experiences tant sur les os que sur les parties, et entrent dans leurs constitutions. a Par. 1766. 8.

2260. M. Lewis, an essay on the formation of the teeth, with a supple

ment, containing the means of preserving them. Lond. 1772. 8.

2261. Moam Unt. Brunner, Abhandlung von der Servorbrechung be

Mildhahne. Bien 1771. 8. 2262. — Idem: Diatribe de eruptione dentium lacteorum. In Wasserbergii opp. min. et Diss. Fasc. I. Vindobon. 1775. 8. p. 362. 2263. 9 B. S. Albin, de dentium ortu et incremento. In ej. annot. acad.

Lib. II. cap. II.

2264. °C. A. Andrée, Diss. de prima puerorum dentitione. Lips. 1790. 4 2265. J. Grousset, Diss. de la dentition, ou du développement des dents dans et des maladies, qui en sont quelquesois le résultat. à Par. 1803. & 2266, Jo. Bapt. Theod. Baumes, traité de la première dentition, et de maladies, souvent très-graves, qui en dépendent. à Par. 1805. 8.
2267. François Caigne, Diss. sur la dentition des enfans de premier àg.

et les accidens, qui l'accompagnent, à Par. 1805. 4.
2268. 9 M. Leveille, mémoire sur les apports, qui existent entre les premières et les secondes dents, et sur la disposition favorable de ces dernière au développement des deux màchoires. Mém. de la soc. méd. d'émul. Vol. VII. 1811. p. 394.

2269. M. Miel, quelques idées sur le rapport des deux dentitions, et me l'accroissement de machoires dans l'homme. Mém. de la soc. méd. d'émulai.

Vol. VII. 1811. p. 426.

2270. Ant. Auvity, considérations générales sur la première dentition et

sur le sevrage. à Par. 1812, 4.

2271. Duval, mém. sur la position relative de l'ouverture externe du cam maxillaire, pour servir à la démonstration de l'accroissement de la mâchoire à Par. 1812. 8.

2272. M. Serres, mémoire sur l'anatomie et la physiologie des dents, et théorie de la dentition. Mém. de la soc. méd. d'émulat. Vol. VIII. P. I. 1817.

p. 113 et Suite ibid. P. II. p. 753.
2273. 30. Fr. Medel, Beitrag zur Entwickelungsgeschickte der menschlichen Bahne. Medels Archiv. Bd. 3. 5. 556. Franzöllich im Journ. complément. du Dict. des sc. méd. Vol. I. 1818. p. 365.

2274. J. E. Oudet, expériences sur l'accroissement continué et la reproduction des dents chez les lapins, considérées sous le rapport de leur application

Pétude de l'organisation des dents humaines, Magendie, Journ. de physiol. rpér. Vol. IV. p. 70. 2275. L. F. Em. Rousseau, Dissertation sur la première et la deuxième

emtition. à Par. 1820. 4.

2276. C. G. van Kaathoven, Diss. de dentium formatione atque natura. **gd.** Bat, 1821. 4.

2277. Adolph. Adalb. Müller, Diss. de dentitione prima. Berol. 1828. 8.

Zweites Zahnen.

2278. Jo. Chr. Schuwardt, praes. Mart. Gotthelf. Loescher, Diss. de entibus sapientiae eorundemque morbis. Viteberg. 1728. 4.

2279. Mich. Alberti, resp. Ant. Petr. Deichmann, Diss. de dentibus

sirotinis s. sapientiae vulgo dictis., Halae Mgd. 1737. 4.

2280. Jo. Ern. Hebenstreit, resp. Jo. Andr. Ungebauer, Diss. de den-tione secunda juniorum. Lips. 1738. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. col. VII. P. II. p. 371.

2281. **Jo. Godofr. Janke, Diss. I. II. de ossibus mandibularum puecorum septennium. Lips. 1751. 4.

2282. B. S. Albin, de mutatione dentium. In ej. annot. acad. Lib. II.

ap. 1. — quot dentes puer mutet et quos, et differentia novorum et decinorum. Ibid. cap. III.

2283. C. F. Delabarre, traité de la seconde dentition et méthode natuelle de la diriger, suivi d'un aperçu de sémiotique buccale, ouvrage orné le 22 planch. à Par. 1819. 8.

2284. Sam. Colepresse, relation of an uncommon accident in two aged ersons. Cutting teeth in their old ages. Philos. trans. 1666. p. 380.

Drittes Bahnen.

2285. Jo. Dolaeus, de nova dentis canini eruptione in viro octogenario liscell. acad. nat. cur. ann. 9 et 10. 1678 et 1679 p. 308.
2286. Christ. Fr. Garmann, de sene plus quam nonagenario dentiente. liscell. acad. nat. cur. Dec. I. ann. 9 et 10. 1678 et 1679. p. 387.

2287. Georg. Detharding, addenda ad Chr. Fr. Garmanni obs. de ne plus quam nonagenario dentiente. Ibid. centur. 1. et 2. append. p. 197. 2288. Car. Rayger, de sera dentitione. Ibid. Dec. I. ann. 9 et 10. 5**78** et 1679. p. 273.

2289. Christ. Mentzel, de sene 120 annorum, cui dentitio integra in senectute obtigit. Ibid. Dec. 2. ann. 3. 1684. p. 57.

2290. Jos. Lanzoni, sera dentitio. Ibid. Dec. 2. ann. 9. 1690. p. 84. 2291. Chr. Fr. Garmann, de sera dentitione. Ibid. Dec. 2. ann. 9.

690. p. 384.
2292. Gul. Budaeus, de dentibus molaribus ἐπιγενομένιος Ephem. acad.
at. cur. Cent. 1. 2. p. 222.
2293. Jos. Lanzoni, de dente molari orto in quinquagenario, Miscell.

cad. nat. cur. Dec. 3. ann. 1. 1694. p. 51.
2294. • Mich. Frid. Lochner, observatio de dentibus in senibus renatis,
d Jos. Lanzoni obss. ibid. p. 317.

2295. Joh. Fr. Bauer, dentes in vetula sexagenaria renati. Acta acad. at. cur. Vol. II. p. 21.

2296. Observation sur des cheveux et deux dents revenus à un hom-

se de 70 ans. Mém. de Paris 1703. hist. p. 37 éd. in-8. hist. p. 45.

2297. Fredric Slare, letter, concerning a person who had a new set of eth after 80 years of age. Philos. trans. 1713. p. 273.

2298. Charl. Franç. de Cisternay du Fay, observations sur deux dents anines et deux dents incisives sorties à un homme âgé de 84 ans. Mém. de

aris 1730. hist. p. 42. ed. in-8. hist. p. 56.
2299. Account of a new set of teeths after sixty years of age. Med. ad phil. commentar. by a soc. in Edinburgh Vol. III. p. 105.

2300. J. Dachs Bericht van eene onde Dams, welke in haar 86 jaar drie ieuwe tanden beest gekreegen; welk getal sedert vier jaaren tot vierentwing is aangegroeid. Verhandel, van het maatsch, te Haarlem Deel 16, Bl. 317. 2301. 5 Jo. Car. Gehler, Progr. de dentitione tertia. Lips. 1786. 4.

Beranberungen burch bas Alter.

2301. O Grg. Prochaska, observationes anatomicae de decremento dentire corporis humani; quibus accessit causarum dentitionis secundae elucidis quaedam. In ej. annot. acad. Fasc. I. Pragae 1780. p. 1 — 44. et in q opp. minor. Vol. II. Viennae 1800. p. 355. 2302. 230h. Lud. Hannemann, singularis dentium quorundam delectu Miscell. acad. nat. cur. Dec. 2. ann. 6. 1687. p. 253.

2303. Marc. Gerbez, de dentibus connatis infanti ante tempus evalu. Ibid. Dec. 3. ann. 3. 1695 et 1696. p. 10. 2304. Rud. Wilh. Kraus, de dente cartilagineo. Ibid. Dec. 3. ann.

ct 6. 1697 et 1698. p. 619. 2305. ** Joseph. Lanzoni, de duplici dentium ordine in infante. Ibid. De. 3. ann. 7. et 8, 1699 et 1700.p. 169.

Abweichungen im Bau.

2306. ... Capperon, observation sur une dent incisive à racine exactement

courbe. Mém. de l'acad. de chirurgie. Vol. III. hist, p. 17.
2307. Chr. Henr. Erndtel, dens ex medio palati emergens. Acta ad.
nat. cur. Vol. II. p. 262.
2308. George Thomson, supernumerary teeth. Med. essays and ohmby a Soc. in Edinb. Vol. V. P. I. p. 222.
2309. B. S. Albin, dentium aberrationes. In ej. annot. acad. Lib.

c. 13. p. 52.

2310. Miel, observation sur un cas très-rare de transposition des deut In Leroux Journ. de med. Vol. XL. 1817. p. 88.

2311. Dubois Foucou, considérations pathologiques sur les dents tarding particular rates par de la soc. de médec. de Piritaire par de la soc. de médec. de Piritaire par de la soc. de médec. de Piritaire par de la soc. de médec. et sur les surnuméraires. Sedillot réc. per. de la soc. de médec. de Pris Vol. XXXI. p. 73.

2312. ... Laveran, note sur quatre dents d'un conformation extraordinain, in Sedillot réc. périod. de la soc, de méd. Vol. XXIX. p. 192.
2313. Grg. Fleischmann, Anatomische Wahrnehmungen (No. 3. Emberbare Berwachjung zweier Backenzähne.) In Abhol. d. physik. med. Coc. p Erlangen. Bd. 1. G. 31.

2134 ... Lemaire, deux observations d'anatomie pathologique sur les dente In Leroux Journ. de méd. Vol. 36. p. 252.

Bergleichende Unatomie.

2315. 2 Jo. Jac. Kober, anatomiae comparatae specimen osteologicum de dentibus eorumque diversitate quoad praesentiam et fabricam. Basil. 1770. 4

2316. F. Cucier, des dents des mammifères, considérées comme caractère 200logiques. Avec 100 planch. à Paris 1822 — 1825. 8.
2317. Geoffroy St. Hilaire, système dentaire des mammifères et des oiseau. sous le point de vue de la composition et de la détermination de chaque

sorte de ces parties, embrassant, sous de nouveaux rapports, les principaus faits de l'organisation dentaire chez l'homme. à Par. 1824. 8.

2318. L. F. Em. Rousseau, analomie comparée du système dentaire chez l'homme et chez les principaux animaux. Avec 30 planch. dessinées d'après la nature par J. C. Werner, peintre à museum. Dedié a M. le Baron G. Cuvier, à Paris 1827. 4.

In ben Bahnhohlen beiber Rinnbacken flecken bie Bahne, dentes, welche jum Abbeigen und Berfauen ber Speifen bienen, nebenber auch fur bie Sprache nuglich find.

Un jedem Bahne unterscheidet man bie Burget und bie Krone. Im naturlichen und vollkommenen Buffanbe ftedt nur bie Burgel bes Lahns, radix dentis, in ihrer Bahnhohle bes Kinnbackens; bie Rrone, orona, ragt frei und unbebedt aus berfelben bervor. Much ber in bie Drone übergebende Theil ber Burgel, ben man gum Unterschiebe ben 5 als bes Bahns, collum dentis, nennt, liegt nicht in ber Bahnhohle Thit, fondern außer berfelben, und wird nur von dem Bahnfleische um= eben. Diese Theile jebes einzelnen Bahns hangen unmittelbar gufam= men, und machen einen einzigen Korper aus. Die Burgeln find an Men Bahnen langer als ihre Kronen, und endigen fich an einigen Bah= ten in eine, an anbern in mehrere Spigen.

Größtentheils befteht fowohl die Burgel als bie Rrone bes Bahns aus einer weißen bichten harten Anochenmaffe, substantia ossea, fiehe B. I. S. 205 bis 220) bie aber harter und bichter ift, als in Den wirklichen Knochen. Durch Unschleifen und Poliren ber Bruchflache Phalt biefelbe ein wie Atlaß schimmernbes Unfeben. Gie ift gang ohne Markzellen und Mark. Un ber Burgel mancher Bahne ift biefe Daffe, orguglich am Ende, mit einer anbern Daffe umgeben, welche gelb und wie Sorn etwas burchfichtig ift 1).

Un ber Krone bes Bahns ift bie knocherne Maffe nicht mit Beinbaut, fonbern mit einer britten Daffe bebedt, welche ber Schmels ober die Glasur ber Bahne, substantia vitrea, cortex dentis, emaille, beißt. Diefer Schmelz ift von mildweißer Farbe, außerft bicht und bart, noch viel bichter und harter als die knocherne Daffe bes Bahns, alfo bie hartefte Maffe bes gangen menschlichen Rorpers. Geine Dberflache ift glangend und glatt, im Bruch ift er mattglangend und fein=faserig. Er bient, bie knocherne Maffe ber bloß liegenden Krone por ber nachtheiligen Wirfung ber Reibung und ber Luft gu fchuten.

Die Burgel bes Bahns ift mit einer bunnen Saut, membrana dentis externa, überzogen, beren auswendige Flache bicht an ber inwendigen Flache ber Babnhoble liegt, beren inwendige bie Bahnwurgel bicht umgiebt, fo baß fie biefe in jener befestiget. Gie ift jedoch fefter mit ber Bahnhoble, als mit bem Bahne verbunden, und scheint mit ber Beinhaut bes Kinnbackenknochens an ber Deffnung ber Bahnhoble qu= fammenzuhängen.

Wenn ein Jahn ausgezogen wird, so tofet er sich von dieser Saut, welche in der Jahnhöhle sien bleibt. Die Jahne fallen baher nach dem Tode, wenn biese Saut durch die Fäulniß zerftört worden ist, großentheils heraus, und auch mahrend des Lebens seheint bas Lockerwerden der Jahne nach dem längeren Gebrauche von Quecksiber, und das Wiedersestwachsen derselben von einer Veränderung in dieser Saut abendenung in Diefer Saut abanbangen.

³⁾ Blumenbach, Befchr. ber Anochen, 5. 176. Rach Commerring (Rnochenlehre 5. 226, G. 196) und Schreger (Sfenflamm's und Rofenmuller's Beitrage jur Bergliederungsfunft. I. 1. G. 3) ift biefe Daffe nur franthaft.

Jeber Bahn enthalt eine langliche Hohle, welche im Rleinen fof bieselbe Gestalt, als ber Bahn hat, in welchem sie enthalten ist. Die Hohle ist nicht zellig, enthalt auch kein Mark, sondern hat in ebene Oberstäche, und ist mit einer weichen Haut, membrana denth interna, ausgekleidet, in welcher sich die Gesäse und wahrscheinlich and die Nerven des Zahns vertheilen. Bu dieser Hohle läst ein kleines Lod, das an der Spige der Burzel liegt, durch einen seinen Canal der Burzel, die Gesäse und Nerven hinein; an Bahnen, welche 2 oder mehme Burzeln haben, hat jede Burzel ihr Loch an ihrer Spige und ihm Canal, so daß alle Burzelcanase eines Zahns in die Hohligkeit sinnt Korpers gehn. Die innere Haut des Zahns scheint mit der außen Haut der Zahnwurzel an der Deffnung der Burzel zusammenzuhängen.

Ein erwachsener Menfch hat im vollkommenften Buftanbe 32 in in Bahnzellen befestigte Bahne, 16 in ber oberen Kinnlade und eben b viel in ber unteren 1).

Jebe biefer Bahnhöhlen, alveolus, ift eine tiefe Grube, wicht bazu bient, die Burzel ihres Bahns, die in ihr steckt, zu umfassen umd zu befestigen. Teber Bahn steckt nämlich mit seiner Burzel bis zum Halfe berselben in seiner Bahnhöhle fest, und wird burch die eigene Haut, welche die Burzel umgiebt, in ihr befestigt.

Man unterscheidet an jeder Zahnhöhle den Grund und die Dessenung verselben. Im Grunde endiget sich jede Zahnhöhle, die eine einfache Wurzel enthält, in eine, jede, die eine 2fache, Ifache Wurzel enthält, in 2 oder 3 spisig zulaufende Vertiefungen. Um Ende jede dieser Vertiefungen, an welchem die Zahnwurzel sich endigt, ist ein kleines Loch, zum Durchgange der Gefäse und des Nerven, welche, wir schon gesagt worden ist, durch das Loch an der Spise der Wurzel in die Höhle des Zahns gehn. Aus der Deffnung ragt der Hals und die Krone des Zahns hervor.

Wie bie Bahnhohlenrander, so find auch beibe Reihen ber Bahm ziemlich parabolisch gekrummt. Die mittleren Bahne liegen am meisten

¹⁾ Manchen erwachsenen Menschen sehlen die Weisheitsjähne, ober sie sind wenigstent nei nicht ausgebrochen. Nach 3. Hunter's Bemerkung (S. 58) sehlen die zweispizigm Bähne, vornehmtich die zweitpizigm Bähne, vornehmtich die zweitpizigm Bähne, vornehmtich die zweitpizigm Genommen die Weisheitsjähne. Bei einigen Wenschen sehlen im Oberkiefer die beibn äußeren Schneidezähne, da dann gemeiniglich die mittleren weiter von einander at stehn. Setten ist ein überzähliger Schneidezähn da; so erzählt Plouequet (aetate humanae vorumque jura, Tubing. 1778. p. 8) von sich selbst, das er fim Schneidezähne im Oberkiefer habe. — Setten hat ein Wensch an einer oder at mehreren Seiten einen sechsten Backenzahn, der mit den übrigen in der Neihe steht (Ruysch obss. anat. chir. p. 78. Haller el. phys. VI. p. 29. Vlumen bach Beschr, der Knochen h. 188. Sömmerring Verschied, des Negers h. 50) Bisweiten geschiebt es, daß einer von den Wilchzähnen siehen beiebt, und hinter in einer der nachsommenden Zähne ausbricht, so daß ein Doppelzahn da ist.

mach vorn, und die an den Seiten nach und nach, wie se folgen, weiter mach hinten. In diesen Reihen liegen die Bahne paarweise, und gleichstamige der obern und untern Reihe einander gegenüber.

Sowohl ber obere als ber untere Zahnhöhlenrand find mit bem Bahn fleische, gingiva, eingefaßt, welches bie auswendige und inendige Alache jedes Bahnhohlenrandes überzieht, und an jedem ein= gelnen Zahne beffen Hals besonders umschließt, indem es in allen Zwi= fchenraumen ber Bahne eben fo viele Bwifchenraume bilbet, beren jebe Ramischen 2 benachbarten Bahnen von ber auswendigen zur inwendigen Rlache bes Bahnzellenfortsages fortgeht, mas auch endlich an ben Enben ber Bahnreihen neben ben letten Badengahnen geschieht. In ber Rindbeit, ehe die Bahne ausgebrochen, und im hohen Alter, nachdem sie ausgefallen find, bebedt bas Bahnfleifch bie Bahnhohlen gang, fo bag es von ber auswendigen Rlache bes Bahnhohlenrandes zur inwendigen übergebt. In biefem Theile bes Bahnfleisches, vorzüglich in ber Gegend ber Badenpahne, bemerkten Serres 1) und J. F. Meckel b. j. 2) mehrere mit Beiner gelblichen brodlichen Gubstang gefüllte Balge von verschiebener Große, bie aber hochstens etwa 1/2 Linie Durchmesser hatten und fich nicht mit einer fichtbaren Deffnung an ber Dberflache offneten.

Das Bahnfleisch ist fest mit ber Beinhaut ber Bahnhohlenranber, auch mit ber außern haut ber Bahnwurzeln verbunden. Seine außewendige Lage ist eine Fortsetzung der inwendigen Platte an den Lippen und Wangen, und mithin der haut; seine inwendige, welche mit jener durch die Zwischenwande und neben den letzten Backenzähnen zussammenhängt, geht an der obern Kinnbacke in die Haut des Gaumens, an der untern in diejenige Haut über, welche in das Zungendanden zu der untern Fläche der Zunge übergeht. Es besteht aus einem hartslichen und dabei schwammigen Zellgewebe, hat viele Blutgefäße, und ist sowohl dieser, als seines feineren Oberhautchens wegen, wie die übrige innere Haut des Mundes, roth. Seine Empsindlichkeit ist nur schwach.

Nach ber verschiebenen Gestalt ber Bahne sind verschiebene Arten bers felben zu unterscheiben:

Erstlich die Borberzähne ober Schneibezähne, dentes incisores s. primores, beren 8 sind. Diese liegen vorn, in der Mitte des Bahnhohlenrandes, 4 in der obern und eben so viel in der unteren Kinnlade. Ihre Burzeln sind einsach, länglich, wie von beiden Seiten zusammengedrückt, und endigen sich in eine stumpse Spige.

Serres, Essai sur l'anatomie et la physiologie des dents ou novelle théorie de la dentition. Paris 1817. S. 28 — 33. Tab. IV. fig. 6.

²⁾ Medel, handbuch ber Anat. B. IV. G. 220.

Babnen, und beinahe viereckig prismatisch, so baß ihre Dicke von bem nach hinten, und ihre Breite von einer Seite zur andern einander gleid oder wenig verschieden, auch die Kronen an dem Uebergange in tie Burzel fast eben so dick und breit, als an der Endstäche sind. Die Endstächen ihrer Kronen sind durch eine mittlere Bertiefung, die in der meisten freuzsörmig ist, in vier Erhabenheiten, 2 vordere und 2 hinten getheilt, so daß sie in der Mitte am tiefsten ist. Un einigen sind der vordere Erhabenheiten. Der Schmelz geht an allen Seiten meist glad weit herab.

An jeder Seite sind die beiden ersteren dieser 3 hinteren Baim von dem letzten zu unterscheiden. Tene haben gemeiniglich 2 sache, 3 sach oder 4 sache Wurzeln, welche nämlich nur dicht an der Krone ungehöt sind, und sich dann in 2, 3 oder 4 längliche Zinken 1) theilen, dan jeder in eine stumpse Spite sich endiget. Der letzte Backenzahn wöhlter eine einfache Wurzel, welche länglich kegelsormig ist, allmadligschmaler zuläuft, und in eine stumpse Spite sich endigt, selkener im zweisache 2). In der obern Kinnbacke haben die erstern Backzähne zu meiniglich einen Zinken mehr, als in der untern. An manchen 38mm liegen die Zinken der Wurzeln, auch an meisten an solchen, die 3 das Zinken haben; an 2 sachen Wurzeln, auch an manchen 3 z oder 4 sachen diurzem die ganzen Inken nicht, nur ihre inwendigen einander zugewandten Flächen. Wurzeln, welche 2 Zinken haben, liegt gemeiniglich eine an der einen Seite, woordern Backzähnen näher, die andere an der andern, dem Kronensortsape ta Kinnbacke näher.

Der lette Backenzahn an jeder Seite wird zum Unterschiede Beits beitszahn, dens sapientiae s. tardivus, genannt, weil er erst stil bervorkommt. Bisweilen find die Kronen berfelben kleiner.

Die Backengabne bienen jum Berquetschen, Berreiben und 3m malmen ber Speisen.

Die Bahne ber untern und die ber obern Reihe liegen beim Kaum so einander gegenüber, daß jeder Bahn der oberen gegen den gleichno migen der unteren stößt. Weil aber die beiden mittleren Schneidezahm der obern Reihe breiter sind, als die der unteren, so liegt auch jeder du übrigen Bahne der obern Reihe etwas weiter von der Mitte entsent, als der ihm gleiche der untern Reihe. So stößt z. B. der obere erste Backenzahn zwischen den unteren ersten und den unteren zweiten Backenzahn. Auch ragt der mittlere Theil der untern Bahnreibe, wenn den Mund geschlossen ist, weniger hervor, als der der obern, so daß die Kronen der Borderzähne der untern Reihe, wenn nicht die untere Kinn-

¹⁾ Gelten findet man einen Badengahn mit funf Binten.

Dadeniabne in ber unt. angef. Schrift de dontibus p. 35 agg. gegeben.

varts gezogen wird, nicht gegen die Krone ber Borberzähne Reihe stoffen, sondern hinter berselben liegen. Ueber bie Entst Bahne ist schon Th. I. S. 212 im Allgemeinen gehandelt

Tusbruch ber Zahne ist eine Folge ihres Bachsthums. Inich allmählig die Wurzel eines Zahnes wächst, so wird seine
zen ben Theil des Zahnhöhlenrandes und gegen den Theil des
es getrieben, welcher die Krone bedeckt. Der Druck der Krone
Imählig eine Aussaugung, Verdunnung und dann ein Auseichen der Knochenmasse des Zahnhöhlenrandes, darauf eine
1g, Verdunnung und endlich eine Eröffnung des Zahnsteisches,
kommt das Ende der Krone hervor. Durch serneres WachsWurzel wird die Krone immer weiter herausgetrieben, dis der
völlige Größe erlangt hat 1).

en Kindern find, ebe fie geboren werben, und noch einige ach ber Geburt, alle Zahnhohlen geschloffen. In ben erften en brechen nach und nach nur die fogenannten Milchgahne, fantiles s. temporarii ober decidui, beren 20 find, nams neidezähne, 4 Spiszähne und 8 Backenzähne, hervor. Die ihne und Spitzahne find ben ber Erwachsenen ahnlich, nur ie beiben Backenzähne hingegen, welche bann an jeder Seite ibade ausbrechen, find an ihren Kronen beschaffen, wie die Badenzähne Ermachsener, nicht wie die zweispigigen, bicuvelche nachher an ihre Stelle kommen, auch haben sie mehrere Die Kronen dieser Milchzähne geben nicht so allmählig in In über, als bie Kronen ber bleibenben Bahne, sondern find sfest; auch find die Wurzeln nach Berhaltniß zu den Kronen b kurzer, als an ben bleibenben. Bei einigen Rindern bricht er in beiden Kinnbacken vor der Wechselung auch schon ber kenzahn an jeder Seite hervor, so daß 24 Bahne ba find; ? ist aber bleibend, und wird nicht, wie die Milchzähne, ge= für mehrere Bahne ift in ben kurzen Bahnhöhlenrandern ber ht Raum.

ahnhöhlen biefer Bahne sind, ehe bie Bahne ausbrechen, ba, ihre Deffnungen sind, mit einer bunnen Knochenplatte zu= in welcher die inwendige und auswendige Wand des Bahn= cs zusammenkommen, und überdieß mit dem Bahnsleische be-

ibruch ber Zahne erregt wegen ber dabei entflehenden Spannung und Reizung ifteisches oft Schmerz und Sie desselben, und zieht besonders bei Kindern, rer großen Empfindlichkeit, oft mancherlei sompathische Zufälle nach sich. Allein ist wohl das Zahnen allein Ursache blefer Zufälle.

bedt, bas bann von ber auswendigen und inwendigen glache bes galen hohlenrandes burchgebends gusammenhangt.

In ben geschloffenen Babnboblen entfteben bie Babne icon fin Nach Medel entstehen ichon in ber 10ten Boche in jeder Rinnlade & Bahnfadchen in jeber Salfte, namlich 2 vorbere fleinere und 2 binim großere. In ber 2ten Salfte ber Schwangerichaft verfnochern nach un nach bie Bahne, und zwar bie Borbergahne querft, bann bie Spitgahm, und bie Badengahne gulett 1).

In eben biefer Dronung erfolgt bann nach ber Geburt nach und nach ber Musbruch ber Bahne. Buerft tommen bie Borbergabnein 7ten, Sten Monate 2) nach ber Geburt, gemeiniglich bie mittleren eber, m amar unter diefen felbit wieder öfter die in ber unteren Rinnbacke eber, ale bien Dann bie Spitgahne und Badengahne im 3tm ber oberen 3). und 4ten halben Sabre. Bei manchen Rindern tommen Die Gpipgabne fi ter, als bie Backengahne. Meift fommen erft bie 4 vorbern Backengahne, bin bie Spingahne, und bie vier hinteren Backengahne gulept 4).

3m 7ten, Sten Jahre erfolgt ber Bech fel ber Bahne. Die Milde gahne werben allmablig loder, und ihre Burgeln nehmen ab, fo bag bie jum Bechfel fertigen Milchaahne endlich faft feine Burgeln mehr habm, und die an ben Kronen noch übrigen furgen Theile berfelben ausgebill

find, bismeilen auch wie abgebrochen aussehen.

Die Bahne laffen fich alsbann mit geringer Rraft ausziehen. Gtatt ihrer brechen bernach eben fo viele neue Bahne, welche großer find, und langere Burgeln haben, bervor. Indem nun bie Rinnbaden ju ibm völligen Große gelangen, brechen auch nach und nach die binteren Bas dengahne aus, bis, wie gefagt, im vollfommenen Buftanbe 32 3ahm ba find. Diefe mit bem Musbruche bervorgekommenen Bahne fann man, weil fie im gefunden Buftanbe bis jum boben Alter bleiben, jum Uns terschiede bleiben be, permanentes s. constantes, nennen.

Die Mildgahne werben nicht von ben neuen Bahnen, bie an ihn Stelle fommen, ausgestoßen, fonbern bie Urfache ihrer gofung und bet Abnahme ihrer Burgel icheint in einem Abfterben ihrer guführenden Ge-

¹⁾ Rach J. Sunters Bemerfungen entfiehen Die Reime ber Mildeahne im britten, bitt ten Monate ber Schwangerichaft, und fangen im fecheten, fiebenten Monate berfelten an ju verfnöchern.

²⁾ Benigstens geschieht es felten, bag ichon vor dem fechsten Monate der Geburt; und augerft fetten, bag ichon vor der Geburt Bahne hervortommen, wie von ben allen Romern Marcus Curtius, Bapirius, Balerius, vom frang. Könige Louis XIV. u ergahlt wird. Dicht fo felten erfolgt in unfern Gegenden ber Ausbruch ber erften Bahne erft im achten, neunten Monate ober noch fpater.

³⁾ Bieweilen tommen die Schneidegahne ber obern Rinnbacte eber als bie ber untern, und bie außeren Schneibegabne eber, als die mittleren.

⁴⁾ Adam. Ant. Brunner, de eruptione dentium lacteorum. In Wasserberg collect. fasc. I. Vindob, 1775.

ise zu liegen, welches nach einem Naturgesetze des Körpers um die eit erfolgt, wenn in den neuen Zähnen der Erieb des Blutes vermehrt ird. Wahrscheinlich werden die abgestorbenen Wurzeln nach und nach weicht, aufgeldset, und dann von den Saugadern weggesaugt; denn a den ausfallenden Milchzähnen sehlen die Wurzeln, und der kleine an er Krone übrige Theil derselben hat ganz das Ansehn einer solchen erstenen Wirkung.

Die bleibenden Zahne werden in ihren eigenen Zahnhöhlen gebildet, elche vor ihrem Ausbruche eben so wohl, als die Zahnhöhlen der Milchelden geschlossen sind. Schon vor Ablauf der Isten Hälste der Schmanzerschaft entsteht das Zahnsäcken und der Zahnkeim für den ersten bleisenden hinteren Backenzahn. Denn dieser Zahn entsteht und bricht unzer allen bleibenden Zähnen zuerst hervor, und fängt daher schon im esten Monate der Schwangerschaft, zuweisen noch etwas früher an zu verknöchern! Er bildet sich neben dem letzten Milchbackenzahne, nicht inter ihm. Die Zahnhöhlen der übrigen Zähne, welche an die Milchähne treten, liegen hinter den Zahnhöhlen derselben, ganz von ihnen eschieden. Sobald aber die Milchzähne ausgegangen sind, werden ihre ahnhöhlen allmählig verengert, und endlich ganz geschlossen; die Zahnsöhlen der sie ersehenden bleibenden Zähne dagegen werden eröffnet und weitert, und nehmen endlich die Stellen derselben ein.

Die Schneibezähne, Spitzähne und zweispitzigen Bahne rechen etwa im 7ten, 8ten Jahre hervor.

Die erften ber hintern Backengahne brechen bei einigen Rinsern schon in ben erften 6 Jahren, so baß fie zugleich mit ben Milchschnen ba find, bei andern erft nach Anfange bes Zahnwechsels aus.

Der Ausbruch ber zweiten hintern Badengahne, welche ungefahr n 6ten, 7ten Jahre entstehen, erfolgt erft im 12ten, 14ten Sahre, ber fpater.

Der Ausbruch ber letten Badengahne, bie ungefahr im 12ten ahre entstehen, und ihres fpaten Ausbruchs wegen Beisheitsgahne eifen, erfolgt erft im 20ften Jahre ober fpater 1).

Se alter ber Mensch wird, und je unvollsommener baher wegen ber unehmenben Steisheit ber Gefäße ihre Ernährung geschieht, besto merketer wird ihre Ubnuhung, welche burch bas Abschleisen an einander ei bem Kauen bewirft wird, so daß allmählig die Schneibezähne statterer Endränder Endstächen erhalten, die Spiken der Spikzähne sich

Jo. Ern. Hebenstreit, (Prof. Lips. † 1757.) resp. et auct. Jo. Andr. Ungebauer, de dentitione secunda juniorum. Lips. 1738. 4. In Hall. coll. VII. p. 371. — Jo. Godofr. Janke, (Prof. Lips. †) de ossibus mandibularum puerorum septennium dissertationes II. Lips. 1751. 4.

abstumpfen, die Enbflachen ber zweispitigen und hinteren Backenzahm ihre Erhabenheiten verlieren, und flach werben, ja endlich ber Schmit bis auf die Knochenmasse ber Krone abgeschliffen wird.

Bulett hort die Ernahrung der Bahne, wenn ihre Gefäße verwachten sind, ganzlich auf; sie verlieren ihre Fesligkeit, werden wackelnd, um endlich so locker, daß sie ausfallen oder mit geringer Kraft ausgenommen werden können. Bermöge der Spannkraft der Zahnhöhlenrander und in noch fortwährenden Unsehung der Knochenmaterie in dieselben werden noch und nach die verlassenen Zahnhöhlen verengert, endlich ganzlich geschliften, und dann wächst auch das Zahnsleisch da, wo es bisher für die Zähne Dessungen hatte, wieder zusammen. Sen diese Beränderung der Zahnhöhlen und des Zahnsleisches erfolgt an einzelnen Stellen schwerfrüher, wenn Zähne ausgenommen werden 1).

Wenn enblich alle Bahne ausgefallen, alle Bahnhöhlen geschlossen sind, und das Bahnfleisch durchgehends zusammengewachsen ist, so tritt, wenn die aushebenden Muskeln der untern Kinnbacke diese gegen die obere andrücken, der untere Bahnhöhlenrand unmittelbar an den obern, so daß in dieser Lage der Kinnbacke die Entsernung des Kinnes und du Nase viel kürzer ist, als sie vorher war. Die Lippenrander, benen nun von inwendig keine Bahne mehr widerstehen, werden durch die Spamekraft ihrer Muskeln zurückgezogen, die Mundspalte tritt daher zurück, und das Kinn tagt vor ihr heraus. Diese Beränderungen, welche die Gesichter alter zahnloser Menschen auszeichnen, nehmen noch zu, wenn nach gänzlichem Verluste der Bähne das Leben noch länger fortdauert, und die Bahnhöhlenränder selbst durch den Druck derselben gegen einander bei dem Kauen, und die Wirkung der einsaugenden Gesäse abnehmen, niedriger werden 2), ja endlich ganz verschwinden.

Sehr felten geschieht es, bag einzelne ber bleibenben Bahne, wenn fie ausgezogen ober ausgefallen find, burch neue erset werben, noch seltener, bag jum brittenmale gange Reihen ber Bahne erzeugt werben.

Jeber Bahn hat seine Blutgefage. Jeder empfangt durch bas Luch an der Spige feiner Burgel eine fleine Schlagader, und lagt aus bemfelben eine kleine Bene wieder heraus. An den Bahnen, welche Zfache, 3fache Burgeln haben, find auch so viele fleine Schlagadern und Benen, als Spigen der Bmzgeln find.

quiries. III. p. 178 , Dach's in ben Sarlemer Varhandelingen XVI. 2. G. 317-

¹⁾ Prochaska, de decremento dentium, in Annot, acad. Fasc. I. Pragae 1780. 8. p. 5.
2) Bon einem Manne, ber im boften Jahre alle Bahne wieder befam, von benen er in seinem 94ften Jahre nur erst brei verloren hatte, und von einer Frau, Marie Bood zu Borrowbn, die in ihrem 97sten Jahre 12 neue Badenzahne befam, von benen im 98sten Jahre noch 8 da waren, siehe in ben med. and. philos. commentaries III. und VIII. Bon einem Manne, der im 116ten Jahre 8 neue Jähne befam, i. hufete and 8 kunst, das menschl. Leben zu verlängern. Zena 1797. G. 205. Undere Erempel einer zweiten Bechselung erzählen Gimmons in den med. obss. und in-

Die Schlagabern ber Bahne fommen in ber obern Rinnbade an jeber Seite aus ber Arteria alveolaris superior, beren Ramus dentalis burch ein Loch n ber hintern Seite bes obern Kinnbadenbeine in eine Rinne am Sinus maxilaris ju ben Sahnwurzeln hingeht, und abwarts einzelne Alefte ju ben einzelnen ahnwurzeln giebt. Auch die Arteria infraorbitalis giebt aus ihrem Canale eien, zwei ober brei Aefte neben dem Sinus maxillaris oder durch denselben hinab,

ethe side wit der Alveolaris verbinden, oder allein die Wordergahne versogen. Die in der untern Kinnbacke kommen an jeder Sche aus der Arteria alsolaris inserior, welche durch ein Loch au der inwendigen. Seite des untern kinnbackenbeins in einem Can ale bieses Knochens unter den Jahnwurzeln hinetht, und aufwärts einzelne Aleste zu den einzelnen Jahnwurzeln giebt. Die ortsesung des Stammes dieser Schlagadern geht aus einem Loch en der ausendigen Fläche des untern Kinnbackenbeins heraus, der kleinere Als desselben eht unter den Wurzeln der Vorderzähne in der Fortsesung des Canals weiter

Alle diese Schlagabern find lefte der Arteria maxillaris interna.

Die Benen der Sahne gehen in die gleichnamigen Benenftamme zuruck. Jeder Jahn erhält durch bas Loch an der Spize seiner Burzel auch seinen terven, und die, welche 2sache, Isade Burzeln haben, erhalten so viele Nerzug, als Spizen ihrer Burzeln sind. Diese Nerven sind sehr empsindlich, wie im rankhaften Justande der fürchterliche Jahnschmerz zeigt.

Sie kommen in der obern Kinnbacke aus Alesten des Nervus maxillaris susin in den den der Barnen dien den der den Barnen die geschied.

erior, namiid) aus dem Ramus alveolaris superior und dem Ramus infraorditalis effelben: in der untern aus dem Afte des Nervus maxillaris inferior, welcher amus alveolaris inferior heißt. Somohl jene Nerven, als dieser Aff, begleiten e oben genamten gleichnamigen Schlagabern durch bieselben Canale, und geben

m einzelnen Murzeln einzelne Faden.
Serres glaubte gefunden zu haben, daß es bei Embryonen einen besondern ahncanal gebe, in welchem die Bahnarterie für die Wechselzähne läge, die von ur Bahnarterie für die bleibenden Jähne verschieden sei. Rousseau fand in r Regel feine folde besondere Bahnarterie fur die Bechseiganne, sahe aber bei berres injicirte Unterfiefer, wo eine folde besondere Bahnarterie fur die Bechsigane wirklich vorhanden war. Ginen besondern Stamm der Bahnnerven fur e Rervenafte, welche zu ben Wechselgahnen geben, giebt es nicht 1).

Organe bes Geschmacks, bes Schlingens und der Stimme.

Die hierher gehörenden Schriften find in folgender Ordnung angegeben:

1) Schriften über ben Gaumen und bas Bapfchen. G. 135.

2) Schriften über die Mandeln. S. 136. 3) Schriften über die Junge. S. 136. 4) Schriften über das Stimmorgan. S. 137.

Schriften über ben Gaumen und über das Zäpfchen.

2320. B. S. Albinus, de palato nonnulla. In ej. annot. acad. Lib. III.

ap. 6. p. 28, 2321. Georg. Wolfg. Wedel, de uvula gemina cum vocis detrimento. liscell. acad. nat. cur. Dec. I. ann. 6 et 7. 1675. et 1676. p. 337. — de vulae defectu et usu. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 2. ann. 5. 1686. p. 12.

¹⁾ L. F. R. Rousseau, Anatomie comparée du système dentaire chez l'homme et chez les principaux mimaux. Paris 1827. p. 70.

2322. Jo. Jac. Wagner, de puero binis instructo uvulis. Miscell, and nat. cur. Dec. 3. ann. 2. 1694, p. 251.

2323. Jo. Hadr. Slevogt, resp. Jo. Grg. Maley, Diss. de gurgulions Jenae 1696, 4. recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. I. p. 175.

2324. Joh. Sebast. Albrecht, de anomala oris interioris circa uvulam on

formatione. Acta acad. nat. cur. Vol. IV. p. 409.

2325. Jo. Saltzmann, observationes anatomicae obs. 6. Columella bifur cata instar dentis molaris, an a primaeva conformatione, an ab exercitio in cis aut vociferationibus. Commentar. acad. Petropol. Vol. III. p. 279.

2326. Henr. Fried. Delius, uvula duplex. Acta acad. nat. cur. Vol. VIII.

p. 378.

2327. Aug. Fr. Walther, Progr. de uvula. Lips. 1729. 4.

Schriften über die Manbeln.

2328. Rud. Guil. Crausii, resp. Rud. Wilh. Schäffenberg, Vin. b

tonsills. Jenae 1704, 4.

2329. Joh. Guil. Widmann, Diss. de tonsillis. Altdorf. 1712. 4.

2330. Laurent. Heister, tonsillarum nova et accuratior delineate a descriptio. Ephemer. acad. nat. curios. Cent. 3 et 4. p. 456.

2331. El. Theoph. Hessling, praes. Chr. Theoph. Meyer, Diss. de em et genuino tonsillarum usu. Jenae 1767. 4.

Schriften über die Bunge.

2332. Marcelli Malpighii, epistola de lingua ad Borellum. In Tetrale epistolar. Marc. Malpighii, et C. Fracassati. Bonon. 1665. 12. Amst. 105 12. In Malpighii opp. et a in Mangeti Bibl. anat. Vol. II. p. 456.

2333. ** Idem*, an account of some discoveries, concerning the brain, optic nerve and the tongue. Philos. trans. 1667. p. 491.
2334. **Car. Fracassati*, epistola de lingua ad Borellum. In Manget

Bibl. anat. Vol. II. p. 460.

2335. Laur. Bellini, gustus organon novissime deprehensum (detectum Bonon 1665, 12. Lgd. Bat. 1711. 4, 1714. 4, et in Mangeti Bibl. anat. Vol. II. p. 472. 2336. Jo. Maur. Hofmann, resp. B. M. Frank, Diss. de gustu.

2337. Jo. Jac. Bajeri, resp. Tob. Deggellerus, Diss. de frenulo lingue. Altorf. 1706. 4.

2338. Anth. van Leeuwenhoek, microscopical observations upon trongue. Philos. transact. 1706. p. 111.
2339. Idem, a letter, containing his observations upon the white mater on the tongues of feverish persons. I bid p. 210.

2340. Laur. Heister, resp. Jo. Reinhard Kustnerus, Diss. de lingus sana et aegra. Altdorf. 1716. 4.
2341. Idem, de lingua humana et praesertim ejus glandulis in superficie, ubi simul de ductibus salivalibus novis quaedam disseruntur. Acta acad

nat. cur. Vol. I. p. 401.

2342. Antoine Louis, mémoire physiologique et pathologique sur la langue. Mém. de l'acad. de Chirurgie. Vol. V. mém. p. 486.

2343. Aug. Fr. Walther, de lingua humana novis inventis octo sublingualibus salivae rivis, nunc ex suis fontibus glandulis sublingualibus educti irrigua exercitatio. Lips. 1724. 4. Harlem. 1745. 8. et in Halleri coll. Diss anat. Vol. I. p. 29. (Royen de fabrica et usu linguae L. B. 1742. 4.)

2344. Jo. can Rerverhorst, Diss. de fabrica et usu linguae. L. B. 1739.

4. et in Halleri coll. Diss. anat. Vol. I. p. 95.

2345. Grg. Heuermann, praes. Balth Jo. de Buchwald, Diss. de lingus humana. Hafniae 1749. 4.

2346. B. S. Albin, de periglottide et corpore reticulari linguae. In

2346. °B. S. Albin, de periglottide et corpore reticulari linguae. In ej. annot. acad. Lib. I. cap. 16. p. 64. — de diversitate papillarum lingua humanae, ibid. Lib. I. c. 14. p. 55. — de fabrica papillarum linguae humanae ibid. cap. 15. p. 59.

147. Petr. Luchtmanns, Diss. de saporibus et gustu. Lgd. Bat. 1758. 4. 48. • Jac. Andr. Rinder, Diss. de linguae involucro. Argent. 1778. 4. 349. Jacopo Penada, memoria intorno ad un uomo perfettamente bie, e sulla struttura delle parti piu interne della lingua. Memor. della ta Italiana. Vol. VIII. p. 26. 350. • Petr. Jos. Daniells, gustus organi nevissime detecti prodromus. int. 1790. 8.
151. Henr. Fr. Isenflamm, Diss. de motu lingua. Erlang. 1793. 8.
152. Everard Home, observations on the structure of the tongue; ilted by cases, in which a portion of that organ has been removed by
tre. Philos. transact. 1803. p. 205. ire. Pinlos, transact. 1805. p. 200.
153. © am. Thom. Sömmerring, Abbildungen ber menschlichen Gesche und Sprachorgane. Fres. a. M. 1806. Fol. (auch sateinisch ebbs.)
154. © C. J. Baur, über den Bau der Junge. In Medele Arch. Bo.
155. Sur la structure de la langue. Journ. compl. du dict. des sc.
155. P. N. Gerdy, Recherches, discussions et propositions d'anatomie et pysiologie. Paris 1823. 4. p. 19. Sur la langue. — Blandin, sur la ture de la langue in Archives gén. de Méd. 1823. 8.
156. PR 15. Dorn. über den Geschmackssun des Menschen. ein Beitrag 156. Bilh. Horn, über den Geschmackssinn des Menschen, ein Beitrag bhistologie deffelben. Seidelberg 1825. 8.
157. Ernst Seinr. Weber, über die einfachen Drüschen oder Bälge lunge. In Medels Arch. Jahrg. 1827. S. 280. über die zusammen. en Drüfen, ebd. S. 283.
58. Jo. Ern. Gabler, Diss. de linguae papillis earumque involucro ano quam aegrotante. Berol. 1827. 4. c. tab. aen.
59. Robert Froriep, de lingua anatomica quaedam et semiotica.

Schriften über das Stimmorgan.

60. Claud. Galeni, vocalium instrumentorum dissectio. Latine tan-prostat in Chart. edit. IV. p. 219 ex versione Augustini Gadaldini, torsim etiam, cum aliis aliquot Galeni libris edidit. Lgd. 1556. 8. sub : Galeni aliquot opuscula, quae nunc primum. Venetorum opera inventa usa sunt.

61. Hieron. Fabr. ab Aquapendente de visione, voce et auditu. (S.

Die Schriften über das Auge.

ae 1828. 4. c. tabb. aen.

62. Idem, de locutione et ejus instrumentis. Venet. 1603. 4.

63. Idem, de brutorum loquela. Patav. 1603. Fol.

54: Jul. Casserius, de vocis auditusque organis. (S. oben die Schrifser das Ohr No. 1979.)

35. Andr. Jul. Bötticher, Diss. de loquelac organo. Lgd. Bat. 1697. 4. 56. Laur. Heister, de interiori laryngis facie et praesertim ejus vens. Acta acad. nat. cur. Vol. I. p. 402.

57. Joh. Dan. Schlichting, epiglottidis rara elevatio, ligamento ejus rato. Acta acad. nat. cur. Vol. VI. p. 111.

58. Gockel, de voce animalium Miscell. Acad. Nat. cur. Dec. 2. A. 5.

39. Joh. Dom. Santorini, de larynge. In ejus obs. anat. Venet.

70. Just. Godofr. Gunz, observation sur le cartilage cricoïde. Mém. th. et de Phys. Vol. I. p. 284.
71. Dodart, Mém. sur les causes de la voix de l'homme et de ses

nts tons in Mem. de l'ac. des sc. de Paris 1700 (p. 343 in der Ausg. 1706 und 1707.

1706 und 1707.

'2. Aug. Fr. Walther, Progr. de larynge et voce. Lips. 1740. 4. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. IV. p. 691.

'3. Ferrein, de la formation de la voix. Mém. de l'ac. roy. des sc. ris 1745. p. 409. (p. 445 in der Octavausg.)

'4. Rud. Aug. Vogel, Diss. de larynge humano et vocis formatione.

1. 1747. 4. et in ej. opusc. Goetting. 1768. 4.

'5. Jos. Weitbrecht, de pituita glutinosa laryngis. Commentar. Pe-Vol. XIV. 1751. p. 2070

2376. Jo. Grg. Runge, Diss. de voce ejusque organis. Lgd. Bat. 1753.4 2377. Hérissant, Ueber das Stimmorgan in Mem. de l'ac. roy. des sc. de Paris 1753.

2378. Marc. Jan. Busch, Diss. de mechanismo organi vocis hujusque

formatione. Groning, 1770. 4.

2379. P. S. Pallas, Spicilegia zoologica etc. Fascicul. XII. Berol. 1771.
p. 43 sq. Fasc. XIII. p. 23 et 51.
2380. Vicq d'Azpr, De la structure des organes, qui servent à la formation de la voix etc. in Mém. de l'ac. roy. des sc. de Paris 1779.
2381. De Kratzenstein, (über feine Sprachmaschine) in Observations al Physique par Rozier. Supplément 1782. p. 758.

2382. Ban Rempelen, über den Medjanismus der menfchlichen Stime

Wien 1791.

2383. Dupuytren, note sur le développement du larynx dans les Eunuche. Soc. Philomath. an XII. p. 143.

2384. Ballanti Urtini et Galvani, observationes de quorundam animlium organo vocis, in Commentar. Bononiens. T. VI. c. 6. p. 50.

2385. A. Richerand, recherches sur la grandeur de la glotte, et st l'état de la tunique vaginale dans l'enfance. Mém. de l'acad. des sc. d'émul. Vol. III. an VII. p. 325.

2386. Sam. Thom. Sommerring's Abbildungen der menschlichen schmacks: und Sprackorgane. Fref. a. M. 1806. Fol. (auch latein. das.)

2387. K. S. S. L'istovius, Theorie der Stimme, mit 1 K. Leipz. 1814.

und in seiner Diss. physiologica sistens theoriam vocis. 8.
2388. Lud. Wolff (Rudolphi), Diss. de organo vocis mammalium. Be-

rolin, 1812, 4. c. tabb. aen,

2389. Magendie's zwei Abhandlungen über bas Erbrechen und ben Ben bes Rehlbeckels beim Berschlucken. U. b. Frz. v. Seinr. Dittmet U. b. Frz. v. Seinr. Dittmet Bremen 1814. 8.

2390. Ueber die Function des Rehlbeckels. Salzburger Zeitung 1814. 281.1

ෙ. 156. 2391. 2. Mende, über bie Bewegung der Stimmrige beim Uthembole, eine neue Entdeckung; mit beigefügten Bemerkungen über den Rugen und Berrichtung des Rehlbeckels. Greifsmalde 1816. 8.

2392. Fr. Guil. Theile, Diss. de musculis nervisque laryngeis c. III.

tabb. aen. Jenae 1825. 4.

2393. • Felix Savart, Mém. sur la voix humaine in Magendie Journal de physiologie exp. Tome V. Paris 1825. p. 367. — Derselbe über de Stimme der Vögel in Ann. de Chimie et de Physique. Juin 1826. p. 113. 2394. • Jo. Fr. Brandt, Observationes anatomicae de instrumento vocis mammalium in museo zootomico Berolinensi factae. acc. tab. aen. Berol. 1826.4

(Außer diesen Schriftstellern gehören auch Saller in feinen Elem. phy-Cuvier in feiner Anat. comp. und andere hieher.)

Won bem Gaumen.

Der harte Gaumen, palatum durum, ift bie, in ber aufrech ten Stellung bes Ropfs quer liegenbe knocherne Scheibemand, welche die Nasenhöhle von der Mundhöhle scheidet, indem sie jene über sich, diese unter sich hat.

Ihre obere, der Masenhöhle zugewandte Fläche ist der Länge nach, b. h. von vorn nach hinten gerade, ber Breite nach aber zweifach concave geht nämlich zu beiben Seiten in die Seitenflächen der Nasenhöhle er, indem sie zu diesen sich auswärts krümmt, und in der Mitte erzen sich ihre beiben Hälsten an der verbindenden Anlage in eine scharse, ade von vorn nach hinten gehende Erhabenheit, erista nasalis, welche Pflugschaar trägt, und indem sie den untersten Theil der Nasenziedewand ausmacht, diese Hälsten scheidet. Ihre vordere Grenze ist unterste Theil der vorderen Dessung der Nasenhöhle, und in der tte dieser ragt das Ende der Crista nasalis als eine Spise, spina salis anterior, hervor. Die ganze Fläche ist glatt, und mit dem tersten Theile der Nasenhaut überzogen. Ihre vordere Grenze wird idem obersten Theile der Derlippe bedeckt und von der Spina nasaanterior geht der häutige Theil der Nasenschend aus.

Ihre untere, der Mundhohle zugewandte Flache ist der Lange und Breite nach platt, an beiden Seiten und vorn krummt sie sich absets, indem sie in die inwendige Flache des Zahnhohlenrandes überst. Sie ist uneben, und mit der Gaumenhaut, membrana pai. bedeckt, welche am Zahnhohlenrande mit dem Zahnsleische zusamsuhängt. Diese Haut ist, wie die übrigen Theise der inwendigen ut des Mundes beschaffen, gefäsvoll und roth, und mit kurzem Zellsvebe an der Knochensläche besessigt.

Der harte Gaumen ist vorn am bicksten, wird nach hinten allmählig iner, und endigt sich in einen scharfen hintern Rand, welcher der rn und untern Fläche gemein ist, so daß die Schleimhöhle der Nase i jener und die Gaumenhaut von dieser an ihm zusammenkommen. efer Rand ist zweisach concav, indem in seiner Mitte das hintere de der Crista nasalis als eine Spike, spina nasalis posterior, warts hinausragt, welche seine Halften scheidet.

Der harte Gaumen wird von dem Processus palatinus des Dberers und von dem horizontalen Theile bes Gaumenbeins gebilbet.

Die Löcher bes Gaumens, namentlich das Foramen palatinum erius oder incisivum, und die Ausgänge der Canalium pterygoatinorum, sind oben B. II. S. 126 angegeben. Durch die Canales rygo-palatinos gehen die Arteria pterygo-palatina mit dem Nerven den Namens und deren Aeste zur Gaumenhaut herab; durch das amen palatinum anterius gehen die Arteriae palatinae anticae die Nase hinauf, und der Nervus nasopalatinus Scarpae zum imen berab.

Der Gaumenvorhang.

Bon bem hintern Ranbe bes Gaumens hangt eine Sautfalte, welche Gaumenvorhang ober ber weiche Gaumen, velum pala-

tinum s. palatum molle ober mobile heißt, vor ber bintern Ben bes Schlundes in ben Rachen ichief hinab, burch welche ber Theil be Schlundes, ber jum binteren Bugange ber Rafenhoble (ju ben chonin narium) fuhrt, von bem trennt, welcher ben hinteren Bugang m Mundhohle bilbet. Der Gaumenvorhang ift alfo eine gefrummte que bautige Scheibemand, über welcher ber hintere Bugang zu ben binteren Ile fen offnungen , und unter welcher die hintere Deffnung bes Mundes lien Gie befteht aus 2 Platten, beren bintere eine Fortfetung bes Ibe les ber Nafenhaut ift, bie ben Boben ber Nafenhohle übergieht, ben porbere als eine Fortfebung ber Saut bes Munbes vom bintern Rank bes harten Saumens herabgeht, fo bag bie Rafenhaut und bie Baumen haut im weichen Gaumen gufammenkommen. Beibe Platten bes Can menvorhangs find mit einander burch Bellgewebe verbunden, bas mi ber Beinhaut am hintern Ranbe bes Gaumens gusammenhangt, und bafelbft fefter ift. In biefem Bellgewebe liegen viele rundliche Schlein brufen, beren Musfuhrungsgange auf ber Dberflache bes Gaumenvon hanges fich offnen, und Schleim bergeben, welcher biefelbe übergift, fchust und fclupfrig erhalt.

Un feinem untern, und zugleich nach binten gekehrten freien Rank ift ber Gaumenvorhang zweifach concav, b. b. biefer Rand ift in ? gleiche Bogen, arcus faucium, in einen rechten und in einen linken getheilt, zwischen welchen fich in ber Mitte eine abgerundete Gpige, bab Bapfchen (uvula, gargareon, gurgulio, σταφυλη) befindet. Nad außen theilt fich jeber biefer Bogen in 2 Schenfel, von welchem bu porbere bunnere arcus anterior s. lingualis ober glosso-palatinus in ben Seitentheil bes hintern Theiles ber Bunge, ber hintere biden, arcus posterior s. pharyngeus ober pharyngo-palatinus in bin obern Seitentheil bes Schlundes übergeht, fo baß jener mit ber Bungenhaut, biefer mit ber Schlundhaut unmittelbar gufammenhangt. Beib Schenkel entfernen fich abwarts gebend, allmablig von einander, und laffen zwischen fich eine breiedige Bertiefung, in ber bie Manbel liegt Beibe Schenkel find hautige Falten, in welchen bie oben Th. 2. S. 366 beschriebenen Mustelfasern (M. glosso - palatinus und pharyngo-pa latinus) und viele Schleimbrufen liegen. Die Mueteln machen, wen fie fich zusammenziehen, die Falten noch mehr hervorspringend.

Außer ben bis jest beschriebenen vom Gaumenvorhange herabsteigenben bogenformigen Falten giebt es noch eine Falte, welche von beiber Seiten des Gaumenvorhangs ziemlich senkrecht in die Hohe steigt. Sie liegt hinter den Choanis narium neben dem Processus pterygoideus und in ihnen liegen die Musculi tensores und die levatores palati

mollis.

Die Bewegungen bes Saumenvorhangs.

Der Gaumenvorhang ist behnbar und beweglich. Ohne Wirkung kiner Muskeln hangt er frei herab. Durch seine Muskeln können er Ind die mit ihm zusammenhängenden Falten der Schleimhaut so bewegt erden, daß bald der hintere Zugang zur Nasenhöhle und zur Tuda kustachii, bald (unter Mitwirkung der Zunge) der hintere Zugang zur Tuhdböhle, bald endlich beide Zugänge zugleich verschlossen Umziese Berschließung ist zu verschiedenen Zwecken und unter verschiedenen Umziese Werschließung ist zu verschiedenen Zwecken und unter verschiedenen Umziese nüglich. Denn bald holt man durch die Nase Zuste durch den Mund einz und ausströmt, bald zieht man durch den Mund unte ein, oder man stößt sie dadurch aus, ohne daß sie zugleich durch die Nase wertschluckt ferner Speise und Trank, ohne daß davon etwas in die Wase gelangt, und man wirft deim Erbrechen Stosse, die mit größer Geswalt aus dem Nasen ausgetrieben werden, durch den Mund aus, ohne, daß sie ungleich ihren Ausweg durch die Nasenhomen. Beim Aussprechen und Singen werd die masenbinkt einen eigenthümlichen Klang, einen Kasenton, wenn man macht, daß er Wocale dringt in der Regel der Ton durch die Mundhöhle hervor und er erzakte die Nasenhöhle hervorkommt, z. B. bei der Aussprache der Nasenhaute m., n., Dagegen kömnt der Schall nur durch die Nasenhöhle beraus, weil der hinzere Zugang zur Mundhöhle gänzlich verschlossen ind hie Reg durch die Nund der Weg durch der Weg durch die Nundhöhle pröglich und mit einem eigenthümlichen Gezentschlichen Gestralsche geössen. Aus den angesührten Beispielen sieht man die Nothwendigkeit der mannichsaltigen Bewegungen ein, zu welchen der Gaumenvorhang und die Runge sähig sind.

Die Kraft, diese Bewegungen des Gaumenvorhangs auszuführen, liegt in den 5 doppelt vorhandenen Muskeln des Gaumenvorhangs, welche Th. 2. S. 366 einzeln beschrieben worden sind, und hier noch einmal in ihrem gegenseitigen Zusammenhange betrachtet werden sollen.

Die Muskeln bes Gaumenvorhangs.

Vier Muskelbogen liegen in der Falte der Schleimhaut, aus welcher der Gaumenvorhang hauptsächlich besieht. Zwei von ihnen gehen auf jeder Seite vom Schädel aus zu dem Gaumenvorhange herab, und liegen mit ihrer Krümmung zwischen den Platten der Quersalte der Schleimbaut, welche den Gaumenvorhang bildet, nämlich der M. tensor palati mollis und levator palati mollis. Zwei Muskelbogen dagegen steigen von unten zu dem Gaumenvorhange hinauf, indem der eine neben der Zunge, M. glosso-palatinus, der andere an dem Seitentheile des Schlundes, M. pharyngo-palatinus seinen Ansang nimmt. Die Fastern jener Muskeln, die auf jeder Seite zum Gaumenvorhange herabssteigen, kommen unter der oberen oder hinteren Platte des Gaumenvorhangs in der Mittellinie desselben zusammen, und vereinigen sich das durch in einen Bogen, und auf gleiche Weise kommen die Fasern dieser Muskeln, welche rechts und links von der Seite des Schlundes und

142 Musteln bes Gaumenvorhanges und ihre Birtungen.

ber Zunge zu bem Gaumenvorhange heraufsteigen, über ber unteren vor vorderen Platte besselben in der Mittellinie zusammen, und verd nigen sich bogenformig. Diese zu dem Gaumenvorhange herabsteigenden und die zu ihm hinaufsteigenden Muskelbogen sind also gegen einande gerichtet, wie die beiden Halbkreise eines liegenden , an der State wo sich die Bogen berühren, liegt die Querfalte, welche den Saumenvorhang hauptsächlich bilbet.

Die beiben Muskeln, welche zu bem Saumenvorhange vom Schied aus herabsteigen, liegen gemeinschaftlich in einer einzigen Falte, welch hinter der Ala interna des Processus pterygoideus ziemlich send recht herabgeht. Sie sind der Levator und der Tensor palati mollis. Beide Muskeln haben daherziemlich die nämliche Richtung und Befestigung und würden auch dieselbe Wirkung gehabt haben, ginge nicht die Schwester einer Rolle weg, wodurch bewirkt wird, daß beide Tensores palati mollis den Gaumenvorhang nach den Hamulis pterygoideus wie werter einer Rolle weg, wodurch bewirkt wird, daß beide Tensores palati mollis den Gaumenvorhang nach den Hamulis pterygoideis hin zweistraff ziehen, ihn aber nicht in die Hohe heben können. Vom Levator palati mollis ist es gewiß, daß er den Gaumenvorhang, wenn deselbe durch andere Muskeln herabgezogen war, wieder in die Hohe heben könne. Wenn sich dieser Muskel zusammenzieht, und zugleich der Gammenvorhang gehindert wird in die Hohe zu gehen, so wird unstreits die Falte, in welcher er liegt, hervorspringender.

Der M. pharyngo-palatinus, ber hintere von ben zum Gaumen vorhange emporsteigenden Mustelbogen, hat eine schiefe Lage; benn seine Fasern gehen, so wie die Falte der Schleimhaut, in welcher fie liegen (arcus pharyngo-palatinus) von der hinteren Seite bes Dberynr schief abwarts und aufwarts jum hinteren Rande bes Gaumenvorhangs. Seine Fasern, welche an der concaven Oberfläche des Constrictor medius des Pharpnr liegen, zertheilen fich und endigen fich nicht an einem Punkte. Ginige von ihnen konnen bis in bie Wegenb des Seitentheils des Schildknorpels, andere, die nicht so tief herab ce hen, bis auf die hintere Wand der Pharpnr verfolgt werden. Das entgegengesette Ende biefes Mustels liegt in ber Querfalte, welche ben Gaumenvorhang bildet unter ben eben dafelbft ausgebreiteten Fafern bes Tensor und Levator palati mollis, kommen einander baselbst von beis ben Seiten her entgegen, und scheinen fich auch jum Theil mittelbar burch sehnige Fasern ober burch Bellgewebe an dem hintern Rande bes Gaumenbeins und ber Nafenscheibewand angusegen 1). Wenn man biefen auf beiben Seiten liegenden Muskelbogen, die hintere Band bes

¹⁾ Santorini, Observationes anatomicae. Venetiis 1724. 4. Cap. VII. §. 12. 13.

Pharpnr, an welcher er anfangt und ben Saumenvorhang, an welchem er endigt, als ein einziges Ganzes betrachtet, fo fieht man leicht ein, baß sieser Muskel fast wie ein Schließmuskel wirken musse, welcher ben obersten ben Bugang zur Tuba Eustachii einschließenden Theil bes Pharpnr on ben zur Mundhohle führenden Theile beffelben burch bie Ginfconuanng, welche er hervorbringt, trennen und absondern kann. In ber Ehat haben auch Mayers 1) Bersuche beim Singen hober Tone, und Danbis 2), über bas Schluden und bas Erbrechen gelehrt, bag bie Ralte ber Schleimhaut, in welcher er liegt, burch feine Busammengie= bung auf beiben Seiten fo ftart bervorfpringend merbe, bag beibe Ralten einander von beiben Seiten her wie ein Paar Lippen mit großer Geschwindigkeit entgegenkommen, und nur eine ziemlich enge fenkrechte Spalte zwischen sich lassen, welche von bem Banfchen, uvula, ausgefüllt wirb. Der M. glosso-palatinus macht, nach Dzonbi, wenn er fich ausammenzieht, die weiter vorn liegende Falte, arcus glosso-palatinus. in welcher er liegt, vorspringender, die fich bann bicht an ben Seitentheil ber Bunge anlegt. Auf Diese Beise umfaßt ber Arcus glossopalatinus gemiffermagen ben hinteren Theil ber Bunge, und verfchließt 3. B. beim Berichluden bem bis hierher gefommenen Biffen ben Rudmeg in ben vorberen Raum ber Munbhoble.

Der kleine Muskel bes Bapfchens, M. azygos uvulae, welcher von ber Spina nasalis posterior bis in die Spihe bes Bapfchens geht, kann nach Dzondi das Bapfchen verkurzen, runzeln und did machen, wobei es z. B. beim Erbrechen einen kleinen Zwischenraum aussult, welcher auch bei der größten Annaherung des rechten und des linken Arcus pharyngo-palatinus übrig bleibt.

Die Mandeln.

Auf jeber Seite liegt, wie gesagt, zwischen bem Arcus pharyngopalatinus und glosso-palatinus hinten neben der Zunge eine
dreiedige Vertiefung, und in ihr eine ovale, von der Schleimhaut überzogene, zusammengesette Schleimdruse, die Mandel, tonsilla, in
deren Inneres eine größere und mehrere kleinere Deffnungen hincinführen, in welchen sich selbst wieder Deffnungen von noch kleineren Ausführungsgängen der kleinen Schleimdruschen befinden, aus welchen die
Mandel zusammengesett ist. Die größeren Ausführungsgänge der Manbel communiciren zuweilen unter einander, so daß die Flüssigeteit, welche

¹⁾ Mayer in Meckels Archiv für die Physiologie 1826, p. 217.

²⁾ Daonbi, bie Funttionen bes weichen Gaumens beim Athmen, Sprechen, Sipgen, Schlingen, Erbrechen 1c. Wit 11 Abbilbungen in Steinbrud. Salle 1831. 4.

burch einen Musführungsgang in bie Drufe eingespritt wirb, burch eine anbern wieber bervorbringt. Die Musführungsgange ber Danbeln fin im Berhaltniffe gum geringen Umfange biefer Drufen febr weit. M bem Bungenruden und an ber unteren Geite bes barten und wicht Gaumens amifchen beiben Manteln befindet fich eine fo bide Lage w fleinen und größeren Schleimbrufen, bag bie Manbeln nicht ifolitt lie gen, fonbern bag ber bintere Musgang ber Munbhoble von einem bi figen Ringe umgeben ift, in beffen Seitentheilen bie Manbeln befit lich find.

Die Schlagabern ber Gaumenhaut fommen auf jeder Seite größtenter aus ber A. pterygo-palatina, welche ein Aft ber A. maxillaris interna ift; be le

Gaumenvorhangs und der Maubelin zum Theil aus berfelben Arterie, jum Inaus bet A. palatina ascendens, einem Afte der A. maxillaris externa.

Die Benen geben in die entsprechenden Benenstämme zurück.
Die Rerven der Gaumenhaut kommen vom N. pterygo-palatinus, fan Afte des N. maxillaris superior des Sten Rervenpaars. Die des Gaumenn hange fommen theils von bem namlichen Merven, theile vom N. glosso-plum

Das Bungenbein.

Sinter bem Bogen ber unteren Rinnlade, am vorberften Theile to Salfes über bem Reblfopfe, liegt ein nur einmal vorhandener Rucom bogen, ber ungefahr bie Geftalt bes griechischen Buchftaben v bat, bi Bungenbein, os hyoides ober vosiloides, ober os linguae, in os gutturis, oder pharyngo - theron. Un ihm find die Theile ange machfen, welche bie Munbhobie von unten verschließen, unter anbem ba M. mylo-hyoideus und bie Bunge. Diefer Knochen, welcher bim Menschen an feinem anbern Anochen bes Stelets eingelenkt ift, mit porzuglich burch Dusfeln in feiner Lage erhalten mirb, fann but gewiffe, vom Bruftbeine und vom Schulterblatte zu ihm emporffeigente Musteln, M. sterno-hvoideus und omo-hvoideus, nach unten aus gen ober auch nach unten feftgehalten werben. Benn er nach unten gezogen wirb, muß auch jener muskulofe, vom M. mylo-hyoideus und von ber Bunge gebilbete Boben ber Munthoble nach unten gezoge und baburch die Mundhohle erweitert werben, eine Bewegung, bie Mi Einfaugen von Buft ober von andern vor bem Munbe befindlichen Ridi figkeiten zur Folge hat. Derfelbe Anochen fann aber auch burch bie vom Schabel aus ju ihm gebenben Musteln, M. stylo-hyoideus und M. digastricus, in bie Sobe gezogen werben, wodurch jugleich bie Bung und ber gange fleifchige und hautige Boben ber Mundhohle gehoben wird, eine Bewegung, burch welche bie Mundhohle verengt, ber hintere Theil ber Bunge gegen ben Gaumen gebrudt und baburch binten ber Musgang ber Mundhohle verschloffen wird. Diefer Anochen fann endlich burd bie vom Rinne ju ihm gebenben Musteln, M. genio-hyoideus, nach m dem Kinne genähert, eine Bewegung, durch welche die Zunge vorsteß geschoben, die Mundhöhle verengt und dadurch die in der Mundsele etwa besindliche Luft oder tropsbare Flüssigseit ausgetrieben wird, mal wenn die nach unten gekrümmte Muskelhaut, die den M. mylovideus darstellt, sich zugleich zusammenzieht und dadurch abplattet.

**T. M. mylohyoideus ist nämlich eine quer unter der Mundhöhle am gen der unteren Kinnsade ausgespannte, das Zungenbein berührende,

2 Hälsten bestehende, nach unten gekrümmte Muskelhaut, welche eine ähnliche Weise den Boden der Mundhöhle bilden hilft, als das erchsell den Boden der Brusthöhle, jedoch mit dem Unterschiede, daß

3 Zwerchsell auswärts gebogen ist, und daher die Brusthöhle, während sich zusammenzieht, erweitert, der M. mylohyoideus dagegen abzrts gebogen ist, und daher die Mundhöhle, während er sich zusamzusieht, verengt.

Der vorbere mittlere Theil dieses Knochens heißt der Körper oder Mittelstück, corpus s. basis. Seine Länge von einer Seite andern ist viel größer als seine Breite von oben nach unten. Es immt sich an beiden Seiten etwas rückwärts. Die vord ere Fläche selben ist uneben, und (sowohl von einer Seite zur andern, als von en nach unten) conver; die hintere in beiden Richtungen concaveide Flächen liegen schräg, so daß der obere Kand weiter hinten, der tere, welcher ein wenig länger ist, weiter vorn liegt. Auf der vorzen Fläche ragt eine erhabene Querlinie hervor, welche den eren, auswärts gewandten Theil derselben von dem unteren scheibet, den Musculis mylohyoideis zur Besestigung dient. In der Mitte ses oberen Theiles liegt eine kleine Erhabenheit, und zu beiden Seiten selben sind 2 flache Vertesfungen sür die Musculos geniohyoideos, An dem tern Theise der vordern Fläche sind in der Mitte die Musculi sternohyoidei, beiden Seiten bei mondyoidei besesselben seiten die omohyoidei besesstiet. Da, wo an jeder Seite die vordere iche des Mittelstücks in die außere des großen Horns übergeht, besessiche geht das zamentum hyothyreoideum medium heraß.

Bon beiben Seiten bes Mittelstucks gehen die beiben schmaleren ei tent heile besselben aus, welche die großen Hörner, cornua ijora, heißen. Sie sind ruckwarts und zugleich ein wenig auswarts d auswarts gerichtet. Jedes Horn ist an seinem vordern Theile, ber ne Wurzel heißt, und mit dem Mittelstucke verbunden ist, breiter, to dann schmaler, viel schmaler als das Mittelstuck, und endigt sich iten in ein rundliches überknorpeltes Knopschen, von dem das Limentum hyothyreoideum laterale heruntergeht. Es liegt schräg, daß sein oberer Nand mehr nach innen, als der untere liegt, und ie äußere Fläche etwas auswarts gewandt ist. Bon seiner außern Fläche springen der Musculus ceratoglossus und der ceratopharyngeus.

Um obern Theile ber Stellen, in welchen bie großen Hörner mi dem Mittelstücke verbunden sind, ragen die kleinen Hörner, con nua minora s. cornicula, welche auch ihrer Gestalt wegen Waizenkörner, corpuscula triticea s. granisormia heißen, eines an jon Seite, schräg auswärts rückwärts hinauf. Gemeiniglich sind sie m wenige Linien lang. Lon ihnen entspringen die Musculi chondroglossi m chondropharyngei, und zu der Spike jedes derselben geht ein dumt Bandchen, ligamentum suspensorium, vom Processus styloiden des Schläsenbeins seiner Seite herab 1).

Diese funf Stude bes Zungenbeins sind durch Gelenke mit ein ander verbunden, indem sie da, wo sie an einander treten, Knopel flachen haben, die an einander liegen und mit kleinen Kapselbanden umgeben werden. Man nuß also eigentlich funf Zungenbeine iblen. Die Gelenke der großen Hörner am Mittelstücke sind straffer ei die der kleinen. Doch verwachsen bisweilen die großen Hörner mit die Mittelstücke, und machen mit ihm ein einziges Stuck aus; seltem bieses bei den kleinen Hörnern der Kall.

Im reisen Embryo ist das Zungenbein meistens noch knorplig, be in bem Mittelstücke und den großen Hörnern höchstens nur angesangen Knochenkerne. Es verknöchert dann in den Kinderjahren nach und nach an den kleinen Hörnern zuletzt, die in manchen erwachsenen Körpm noch knorplig sind. Schon im knorpligen Zustande besteht es aus i Stücken.

Um weiblichen Rorper ift es fleiner, fo daß beide große Some nicht fo weit von einander entfernt find.

Das Bungenbein ift mit bem übrigen Gerippe in feiner unmittelbaren Berührung, vielmehr liegt es von allen benachbarten Anodar entfernt, und hangt mit ihnen nur durch weiche Theile gufammen.

Die Bunge, lingua.

Sie besteht aus einer sacksörmigen, mit bem verschlossenen Ende mid vorn gekehrten, Verlängerung der Haut des Mundes, welche durch das Fleisch mehrerer hinten und unten in sie eindringenden, sich auf jedn Seite durchkreuzenden Muskeln ausgefüllt wird, und außerdem noch eigenthumliche Fleischsfasern und Drusen enthält. Man unterscheidet mithr die Spige, apex linguae, und die Wurzel, radix oder basie linguae, welche diejenige Stelle der Zunge ist, wo von hinten und

¹⁾ Geften find in diefem Banben andere abgefonderte ffeine fnocherne poer fnorill

Bei manchen Menichen find unter ben fleinen hörnern (halbiolitange) griffflie mige Fortiage. Gommerring Berich, bes Negers, 6, 54,

bestehen, wie gludliche Einsprigung ber Bungengefäße und feine Berglieberungen beweisen, aus Regen fehr enger Blutgefäße 1), aus bunnen Rervenfaben 2), welche burch feines Bellgewebe mit einander verbunden And.

In ber Mitte ber Gegend, in welcher bie Papillae vallatae liegen, ober weiter nach hinten, ist eine großere tiese Sohle, foramen coecum linguae 3), in welcher sich mehrere kleine Schleimhohlen offinen, und in ber gemeiniglich zugleich eins ber genannten Barzchen liegt.

Die Zungenhaut ist, wie die Haut, von der sie mittelbar herkommt, mit ihrem Oberhautchen überzogen +), welches, wie das der Haut, unorganisch, ohne Blutgefäße und Nerven ist, auch wie dieses ersett wird, wenn es verloren geht. Es ist einsach, läßt sich nicht in 2 Plattzchen trennen, auch nimmt man an Menschenzungen keinen Malpighischen Schleim zwischen ihm und der Zungenhaut wahr 5). An vielen Stellen der Zungenhaut, namentlich auf dem Rücken der Zungenwurzel, bemerkt man viele Deffnungen, durch welche die Aussührungsgänge der Schleimsdrüßen der Zunge offen stehen, dennoch scheint das Oberhäutchen nicht durchlöchert zu sein, denn wahrscheinlich schlägt sich eine dunne Kortzsehung besselben durch die Deffnungen hinein, und kleidet die Höhle der Schleimdrüßen aus.

Das Oberhautchen überzieht also bie Oberfläche ber Bunge zusam= menhängend, sowohl auf ben Barzchen, als in ben Zwischenraumen berselben. Im gesunden Bustande liegt es überall bicht auf ber Bungen= haut an 6).

¹⁾ Studtiche Ginfprigung gefarbter Fluffigleiten farbt biefe Barichen, und wenn bie eingefpriste Fluffigleit fluffig genug ift, fo bringt biefelbe aus ben feinften aushauchenben Enden ber Schlagabern auf bie Oberffache ber Barichen.

²⁾ Die Aeste bes Ramus lingualis aus dem Ramus maxillaris inserior des Nervus trigeminus glauben einige Anatemen bis in die Bärzchen versolgt zu haben. S. Kaauw perspirat. illustrat. IV. 5. 63. Meckel de quinto pare nervorum 5. 101. p. 97. Haller, elem. physiol. IV. p. 219. V. p. 104. Buchmer, de mono pare nervorum §. 56. Andersch und Som merring behaupten die Aeste des N. glossopharyngeus bis zu den Zungenwärzchen versolgt zu haben. Bom N. hypoglossus ist es noch am ungewisselten, ob er auch der Junge angehöre.

⁵⁾ Just. Schrader, obss. et histt. e Harveyi l. de gen. anim. Amst. 1674. 12. p. 186. Morgagni, adversar. anat. I. p. 4. tab. I. VI. p. 121.

⁴⁾ Mit Sulfe ber Maceration lagt fich bas Oberhautchen von ber Bungenhaut tobter Bungen trennen und zeigen. Auch zeigt es fich im lebenbigen Körper, wenn es nach Berbrennungen ber Bunge bei ben Aphthen fich von ber Bungenhaut ablöft.

Derhautchen Bungen ber Ruhe, Schafe, Pferbe, Schweine, findet man zwischen bem Oberhautchen und ber Zungenhaut eine ate weiße Oberhaut. Weil von biefer haut ber Theil, welcher bie Spipen ber Jungenwärzichen überzieht, beim Abzieben ber angerften Lage der Oberhaut leicht mit abgeriften wird, nimmt sie leicht die Form einer siebformig durchbrochenen haut an. In Menschungen (auch an hundezungen) ift diese ate innere Lage der Oberhaut nicht wahrzunehmen.

⁹⁾ Un den Bungen vieler Thiere ift bas Oberhautchen nicht fo weich, als an Menschen jungen, fondern hart, fo bag bie Spigen ber tegelförmigen Bargden fragen, und ba

cum, bie bier auf eine abnliche Beife gebildet wird, als vorn unter in Bunge bas Bungenbanden, und an ben Lippen bas Lippenbanden

Derjenige Theil ber Bungenhaut, welcher bie obere Flache bericht überzieht, und in beffen Mitte nach vorn eine flache Furche ber ling nach bingeht, unterscheibet fich von bem unteren Theile burch bie Bungen warzchen, papillae linguae, fleine Erhabenheiten von unfau bener Gefialt, welche febr viel Nerven erhalten.

Die größten bieser Erhabenheiten, papillae vallatae s. truncate s. eapitatae s. magnae, liegen am hintern Theile in kleinen runden Gibe den, so daß jede derselben von dem ringformigen Rande des Gribam und innerhalb dieses Randes von einer runden Furche umgeben wird. So meiniglich enthält jedes dieser Grübchen nur ein Wärzchen, seltener pm. Ihre Anzahl ist verschieden, 7, 9, — auch mehr oder weniger 1). Ei liegen mehr oder weniger von einander entsernt, oft alle in einer afachen Reihe, welche die Gestalt eines V hat, das seine Spise ruchnis kehrt, und bessen Schenkel in einem stumpfen Winkel zusammenkonan. Selten liegen sie in einer geraden, auch selten in einer doppelten Reihe, ist er siegt eine und die andere allein anßer der Reihe. Sie haben fast die Schit abgekürzter und umgekehrter Kegel, so daß sie an ihren Burzeln m dunnsten, an ihren Enden am dicksten sind. Oft sindet man in w Mitte ihrer Endsläche einen vertieften Punkt.

Neben biesen Bargden und weiter nach vorn liegen eine Deng anderer fleinerer Bargden, papillae obtusae, fungisorme, lenticulares, mediae, welche theils halbkugelig, theils walzensmig mit abgerundetem Ende, theils schwammformig, wie mit einem Ropion und einer bunnern Burgel ic. find.

Rahe an ber Spige und ben Ranbern, theils auch zwischen jenn, liegen noch kleinere Barzchen, papillae conicae s. villosae arcuatae s. minores, welche meist kegelformig mit zugespihten Endu und die zahlreichsten sind. Die vorderen derselben sind mit ben Sphaetwas rudwarts geneigt. Einige (filiformes), welche die Gestalt fun abgeschnittener Faben haben, liegen hinten in der Gegend ber größten, auch nabe an den Randern. Einige sind so klein, daß sie nur duch ein Bergrößerungsglas als kleine Hügelchen zwischen den übrigen wischen.

Un ben größern Bungenwarzchen fann man burch ein Bergroße rungsglas marhnehmen, bag fie gleichsam aus mehreren an einander liegenben, mit einander vereinigten Sugelchen gusammengefest find. Sie

¹⁾ Saller fant einmal mehr als zwanzig (elem. physiol. V. p. 101.); filbinel fant einwal nur brei (annott. acad. I. c. 14. p. 56.). Sibrbranbt fant no nigfiend fieben unb bochftens funfiche.

ftehen, wie gludliche Ginsprigung ber Bungengefaße und feine Bersieberungen beweisen, aus Negen fehr enger Blutgefaße 1), aus bunnen ervenfaben 2), welche burch feines Bellgewebe mit einander verbunden

In ber Mitte ber Gegend, in welcher bie Papillae vallatae liegen, er weiter nach hinten, ift eine großere tiefe Sohle, foramen coeim linguae 3), in welcher sich mehrere kleine Schleimhohlen offinen, ib in ber gemeiniglich zugleich eins ber genannten Warzchen liegt.

Die Zungenhaut ist, wie die Haut, von der sie mitteldar herkommt, it ihrem Oberhaut chen überzogen 4), welches, wie das der Haut, vorganisch, ohne Blutgefäße und Nerven ist, auch wie dieses ersetzt, wenn es verloren geht. Es ist einsach, läßt sich nicht in 2 Platten trennen, auch nimmt man an Menschenzungen keinen Malpighischen schleim zwischen ihm und der Zungenhaut wahr 5). Un vielen Stellen Täungenhaut, namentlich auf dem Rücken der Zungenwurzel, bemerkt an viele Deffnungen, durch welche die Aussührungsgänge der Schleimzüsen der Zunge offen stehen, dennoch scheint das Oberhäutchen nicht urchlöchert zu sein, denn wahrscheinlich schlägt sich eine dunne Fortzung desselben durch die Deffnungen hinein, und kleidet die Höhle der schleimdrüsen aus.

Das Oberhautchen überzieht also bie Oberfläche der Zunge zusamenhängend, sowohl auf den Wärzchen, als in den Zwischenraumen rselben. Im gesunden Zustande liegt es überall dicht auf der Zungenaut an 6).

^{&#}x27;) Studliche Ginfprigung gefärbter Fluffigfeiten farbt biefe Bargchen, und wenn bie eingespriste Fluffigfeit fluffig genug ift, fo bringt Diefelbe aus ben feinften aushauchenben Enden ber Schlagabern auf die Oberfläche ber Bargchen.

Die Acfte bee Ramus lingualis que bem Ramus maxillaris inferior des Nervus trigeminus glauben einige Anatomen bis in die Wärzchen verfolgt zu haben. S. Kaauw perspirat. illustrat. IV. 5. 63. Meckel de quinto pare nervorum 5. 101. p. 97. Haller, elem. physiol. IV. p. 219. V. p. 104. Bochmer, de nono pare nervorum §. 36. Ander (ch und Sommer ring behaupten die Acfte des N. glossopharyngeus bis zu den Zungenwärzichen verfolgt zu haben. Bom N. hypoglossus ist es noch am ungewischen, ob er auch der haut der Zunge angehöre.

Just. Schrader, obss. et histt. e Harveyi l. de gen, anim, Amst. 1674. 12. p. 186. Morgagni, adversar, anat. I. p. 4, tab. I. VI. p. 121.

[,] Dit Sulfe ber Maceration last fich bas Oberhautchen von ber Zungenhaut todter Zungen trennen und zeigen. Auch zeigt es fich im lebendigen Körper, wenn es nach Berbremungen ber Zunge bei ben Uphthen fich von ber Zungenhaut ablöft.

Dierhautchen Jungen der Kube, Schafe, Pferde, Schweine, findet man zwischen dem Oberhautchen und der Jungenhaut eine zte weiße Oberhaut. Weil von dieser haut der Theil, welcher die Spipen der Jungenwärzschen überzieht, beim Abziehen der außerften Lage der Oberhaut leicht mit abgeriffen wird, nimmt sie leicht die Form einer siebförmig durchbrochenen haut an. An Menschenzungen (auch an hundszungen) ist diese te innere Lage der Oberhaut nicht wahrzunehmen.

^{9 2}in ben Bungen vieler Thiere ift bas Dberhautchen nicht fo weich, als an Menschen gungen, fondern bart, fo dag bie Spigen ber fegelformigen Bargchen fragen, und ba

Auf bem Ruden ber Bunge an ber Wurzel berfelben liegt unter in Schleimhaut ber Bunge eine Lage eines gelben elastischen Gewebes, burd welches auch ber Kehlbeckel an ber Bunge befestigt und in aufudn Stellung erhalten wird. Es verbreitet sich auch in einer bunnen lag, in welcher die Schleimbrusen ber Bunge liegen, über ihre Oberflächt 1

Innerhalb ber Zungenhaut liegt bas Fleifch ber Zunge, and linguae, aus mehreren Muskeln gufammengefeht. Siehe Th. II. 5.362

Die beiben Stylogloffi kommen, jeder von seinem Process styloideus und vom Ligamentum stylomaxillare, schräg vermint abwarts einwarts zu der Seite bes hintern Theiles der Junge had und gehen in die Seite der Bunge, bis zu ihrer Spihe hin.

Die beiben hoglossi geben, jeder von seiner Seite des Aunge beins, auswärts zum hintern Theile seiner Seite der Zunge hinauf, m vermischen sich mit den styloglossis und genioglossis.

Die beiben Geniogloffi geben von der Mitte ber innern Auf bes untern Kinnbadenbeins rudwarts, und bann großtentheils von untern ben hintern Theil ber Bunge.

Das Fleisch ber Zunge selbst besteht theils aus den fortgesehten hufern dieser Muskeln, die vom untern Theile der Genioglossorum, wm obern hintern Theile der Hyoglossorum, und von der Seite der Styloglosorum in die Zunge gehen, und nach Baur 2) in jeder Hälfte der Impeinander durchkreuzen, theils aus zwischen diesen gelegenen eigenen Fasm. Un der innern Seite jedes Styloglossus geht nach der Länge der Zunge eine Faserlage von hinten nach vorn, die man den eigenen Zungenmuskel, musculus lingualis, nennt; eine Menge anderer kurzer fasern liegt nach verschiedenen Nichtungen in einander geweht. Zwischen diesen Fasern liegt seines Zellgewebe und Fett, welches sie biegsam abalt. Das Ausführliche hierüber ist schon Th. II. S. 361 — 363 mitgetheilt worden.

Auf bem Ruden ber Bungenwurzel liegt eine fast ununterbrochen Lage von Schleimbrufen, welche auf der Oberflache derselben linfen formige Erhabenheiten bilden, auf welchen die mit unbewaffneten Auge sichtbaren punctformigen Deffnungen der Drusen befindlich sind Ich habe solche Schleimbrusen verschiedene Male mit Quecksitber angefüllt, mi mich überzeugt, daß sie rundliche, an ihrer oberen Seite durch ein punctformigen

fie ruchwarts gefehlt find, weiche Korper gleichsom anhaten und festhalten tomer Diefes ift 3. B. bei den Kapen der Fall, bei welchen die Junge jugleich ein Reim gungsorgan ju fein, und die Stelle eines Kamms oder einer Striegel zu vertrete icheint.

Sitht Gordy, Recherches, discussions et propositions d'anatomie etc. Peri 1823. 4. p. 20.

²⁾ Baur in Dedete Archive fur Die Physiologie B. VII. G. 350.

und Dupuntrens 1), Berfuchen zu beweisen, daß er nur Geschmackswerv und nicht Bewegungsnero der Zunge sei, denn die Zunge eben
betöbteter Thiere zuckt dabei nicht. Wenn das 5te Nervenpaar auf einer
Seite gelähmt ist, so ist die Zunge auf der namlichen Seite ihres Tastund Geschmacksinns beraubt, nicht aber auf der andern Seite, sondern
wur dis zur Mittellinie der Zunge.

Die Zunge bient vermöge ihrer Nerven als Sinnesorgan des Ges Schmacks, gustus, und des Tastsinnes. Denn die Spise der Zunge ist etwa 4 bis 6 Quadratlinien weit mit einem außerst seinen Tastssinne versehen, der nach allen Seiten, vorzüglich aber nach unten sehr schnell abnimmt. Nach den von mir angestellten Versuchen übertrifft jene Stelle in gewisser Beziehung sogar die Fingerspisen 2). Vermöge ihrer Fleischsasern ist sie ein Bewegungsorgan, das die Speisen und Setrante im Munde bewegt und jum Schlunde bringt, dann auch die Sprache vorzüglich mit hervorbringt.

Die Speichelbrufen.

Die Speichelbrusen, glandulae salivales, gehören zu ben zusammengesetten Drusen mit Aussuhrungsgangen, von welchen schon Th. I. S. 436 im Allgemeinen gehandelt worden ift. Auf jeder Seite bes Mundes liegen 3 große Speichelbrusen, die Ohrendruse, die Rinnbadensbruse und die Bungendruse.

Die Ohrendruse, parotis, liegt am untersten Theile ihrer Seistenfläche bes Kopses, dicht unter der Haut, so daß sie den hintern Theil bes M. masseter und des Asies der untern Kinnbade bededt, dann aber auch nach hinten den vertieften Zwischenraum zwischen dem Asie der untern Kinnbade, dem äußern Ohre und dem Processus mastoideus ausstüllt, und die aussteilende Arteria temporalis verbirgt. Sie ist die größeste der Speicheldrusen und nach inwendig edig, indem sie an alle die genannten Theile sich anschmiegt. Ihre Läppchen sind durch Bellgewebe mit einander verbunden.

An ihrem obern Theile, nach vorn zu, liegt oft eine kleine Reben =

²⁾ Siehe 3. Chr. L. Reinholb, Geschichte bes Galvanismus, nach Guer b. a. frei benrbeitet. Leipzig 1803. 8. G. 66. Note, und G. 87. Dupuntren sagt: »Ich armirte ben Stamm bes bien Paares innerhalb ber Schäbelhöhle eines so eben ge töbteten hundes. Ein Conductor, auf einen dieser Muskeln gelegt, brachte in allen Budungen hervor, die Junge ausgenommen, welche mitten unter diesen convussibissischen Bewegungen vollommen ruhig blieb. Ich brachte nun die Armatur an den N. lingualis medius (hypoglossus), die andere an die Muskeln der Junge, und sah, so oft ich durch einen Conductor schoot, sie in heftige Convussionen gerathen. Dasselbegeschah mit allen Muskeln der Stirne, der Wangen, der Schläfe und der Junge, in welche sich der Rerv verbreitet.

²⁾ Man fehe hierüber bie Sammlung meiner Programme : Do subtilitate tactus, G. 66.

druse, welche von gleicher Beschaffenheit, und an einigen Körpern mit ihr zusammenhängend, als ein Theil ihrer selbst anzusehen, an andenvon ihr abaesondert ist (Parotis accessoria).

Der Ausführungsgang biefer Drufe, ductus Stenonianus 4 ist eine ziemlich bide hautige Rohre, aus festem bichten weißen Idle gewebe gebilbet, bas mit feinen Blutgefagen burchzogen ift. Die Ban desselben sind nach Berhaltnis bid, die Hohligkeit eng. Er nimmt & tleinen Gange, radiculae, welche aus ben einzelnen Kornchen tomme, und in ihm nach und nach fich vereinigen, auf, geht vom oberen The ber Druse unter ber Parotis accessoria vorwarts, nimmt von bieser in Fleinen zu ihm fchrag vormarts herabgebenden Ausfuhrungsgan berfelben auf, geht am obern Theile ber außern Rlache bes Masseter weiter vorwarts, von der Arteria transversa Faciei und bem Rams facialis medius bes Nervus durus begleitet, lenkt fich bann am vebern Rande bes Masseter nach innen, geht abwarte burch bas get welches ben Buccinator bebeckt, bann burch die Fasern biefes Duelle felbst, und endlich burch bie inwendige Platte der Bangenhaut, fo bef er mit einer engen, gar nicht hervorragenben Munbung in ber Gegen bes erften hintern Badenzahns ber obern Kinnbade fich Minet.

Die Kinnbackenbruse ober Unterkieserbruse, glanduk submaxillaris, liegt an der inwendigen Seite des Winkels der unter Kinnbacke, zwischen diesem und dem hintern Bauche des M. digastricus, theils hinter und unter dem hintern Theile des Musculus mylohyoideus. In manchen menschlichen Leichnamen geht ein Anhang der Kinnbackendruse über dem Mylohyoideus dis zur Zungendruse sont daß sie mit dieser zusammenhängt. Sie ist plattrundlich, in der Länge und Breite kleiner als die Parotis; ihre Läppchen sind weicher und größer, auch das Zellgewebe, welches sie umgiebt und die Acinos verbindet, ist weicher.

Der Musfuhrungsgang biefer Drufe, ductus Whartonianus?,

2) Bielleicht war bie Mundung bieses Ganges icon bem Galenus (de us. part. XI. c. 10.) befannt. Bon Spuren ber Kenntnig berseiben bei den Arabern n. and. altern Schriftstellern f. Hall. el. phys. VI. p. 46. — Nachher aber hat Bharton diesen Gang an Thieren entbectt, und in feiner oben genannten Ademographia E.

139. fgg. beschrieben; bann van Sorne an Menschen.

¹⁾ Das Ende bieses Ganges, welches ben Buccinator durchboftt, war schon vor Stensnis bekannt, und ift schon beim Casserius (pontaesthes. Org. aud. T. 4. f. 1.10.) abgebildet. Stenonis aber entdeckte ben ganzen Canal 1660. den 7. April an eine Schafe, und beschrieb ihn nachher in s. unten angeführten Inauguralschrift de gladulis oris. Doch behauptete Balter Needham (de formato setu. Lond. 1867. Prael.) schon 1648 diesen Bang entdeckt zu haben; auch eignete Gerhard Black (Blasius) sich die Entdeckung desselben zu (Thom. Bartholin. ep. med. centur. III Havn. 1677. n. 43.), und die unten angesührte, von seinem Freunde hoboltes herausgegebene Schrift enthält Zeugnisse einiger Verzte, daß Blaes diesen Gang cher gezeigt habe, als Stenonis ihn beschrieben hatte.

unbewasinetem Auge sehr gut sichtbares Löchelchen gröffnete Säcken sind, e durch häutige, in ihrer Höhle befindliche Vorprünge in einige (3. B., und mehrere) Bellen von ungleicher Größe eingetheilt werden. Manche en mit der Oberstäche des Mundes durch einen kurzen Gang zusammen, viele, utild die auf der Oberstäche der Aunge hervorragenden, haben keinen Aussugsgang, sondern öffnen sich numittelbar durch das Loch an ihrer obern Seite, er diesen einfachen, oberstächlich liegenden Orüsen der Aunge giebt rößere, nach meiner Untersuchung conglomerirte, tiefer im Fleische Zunge liegende Schleimdrüsen, die ich auch mit Duecksilder füllte, manchen an der Oberstäche gelegenen Schleimbälgen geht nämlich lussührungsgang, der 1/4 Zoll und drüber lang ist, in das Fleischlunge, theilt sich zuweilen in einige Aeste, und endigt sich in viele an einander liegende, unter einander verwachsene Bläschen oder 1, die die Form einer conglomerirten Drüse haben 1).

Da bie Bunge aus weichen biegfamen Fleischfafern und aus weicher mer Saut befieht; ba nur ibre Burgel am Bungenbeine und am Uns er befestigt, ihre untere Flache burch bas Bungenbandchen nur tofe eftet ift, fo fann fie burch ihre Rleifchfafern auf mancherlei Beife Beffalt verandern und fich bewegen. Gie kann fich verlängern und gen, ausbreiten und gusammenziehen, ihre obere Flache hohl und flach machen, ihre obere Flache an ben Gaumen legen, rudwarts n, vorwarts zwischen bie Babne und zwischen bie Lippen fahren, f ber vorbere Theil zum Munde berauskommt, die Spige an ben nen, an jeben Bahn, an bie inwendige Rlache ber Baden, an bie n bruden ic. Die Styloglossi gieben fie rudwarts aufwarts und n ihre obere Flache hohl; bie Hyoglossi ziehen sie ruchwarts ab-, und machen ihre obere Flache flach; die Genioglossi ziehen fie vor-; die Styloglossi und Linguales verfurgen fie; die eigenen fur= afern wirfen nach ihren mancherlei Richtungen verschieben. Manzusammengesette Bewegungen ber Bunge tonnen bewirft werben, dbem einer ihrer Muskeln allein, ober mit bem ber anbern Seite, mit einem andern berselben Seite wirft, je nachbem mehr ober er, diefe ober jene ihrer eigenen Fleischfasern wirken ic. Die Bunge fich etwas verlangern, babei wird fie aber zugleich schmaler und 2). Die Fafern fcheinen bagegen nicht fabig gut fein, bie Bunge eine active Berlangerung berfelben lang ju ftreden. Die Bunge

iehe meine Beobachtungen über die Structur einiger conglomeristen und einfachen rüsen und ihre erste Entwickelung, in Meckels Archiv für die Physiologie. 1827. . 280.

an sehe hierüber meine Bersuche (E. H. Weber, tractatus de motu ieidis, Lipas 1820. 4. p. 50.) Ich machte auf der Zunge eines Menschen einen Duerftrich af die Entsernung des Stricks von der Spige, die Breite und die Diese der Zunge, fi nun die Zunge lang machen und maß wieder. Das Resultat war, die Zunge rlängere sich auf Kosien der Breite, und zugleich nehme sie an Dicke zu.

und Lippenhaut, glandulae genales s. buccales et labiales, theile in der Gaumenhaut, palatinae. Die fin der Gegend der Mundum bes Stenonischen Ganges, molares, sind in einigen Körpern gebie. An den Zungendrusen sind in einigen Körpern die Läppchen abgesonder so daß man sie als besondere Nebendruschen, sublinguales minore, ansehen kann.

Entwidelung ber Speichelbrufen.

Joh. Muller 1), Rathke 2) und ich haben unabhängig von ein ander sehr übereinstimmende Beobachtungen über die Entwicklung we Speicheldrusen gemacht. Seitdem haben jene beiden Anatomen bieselk Entstehungsart auch bei andern Drusen und drusigen Eingeweiden bestätigt gefunden.

Ich fand bei einem 2 30U 7 Linien Par. Maaß vom Scheitel bis jum Enk bes Kreuzbeins langen Kalbsembryo an ber Stelle, welche die Parotis spätn einnimmt, einen ohne alle Jujection mit unbewaffnetem Auge sichtbaren Anführungsgang ohne ein ihn verbergendes Parenchyma. Er theilte sich in einst wenige (steben) Zweige, von welchen jeder in ein, 2 bis 3 Aesteben überging, be an ihrem Ende in ein kleines, mit unbewaffnetem Auge sichtbares Btäschen fichwollen. Joh. Müller's Abbildung stimmt sehr vollkommen mit den weinige überein.

Die Submarillardruse verhält sich auf ähnliche Beise. Der Stame bes Aussührungsgangs und die Hauptzweige sind also frühzeitig ste groß, die kleinen Zweige mit ihren viel kleineren blinden Enden umd ben dieselben bebedenden Blutgefäßneten entwickeln sich später duch Wachsthum und Theilung der angeschwollenen Enden der größern Leste Die Drusen sind also sichtbare Verlängerungen der Haut des weiten Speise Zanals (der Haut des Mundes) mit welchen sie zusammenhäugen. In frühester Zeit werden die weiten Aussührungsgänge und ihre Enden von einer durchsichtigen gelatinosen Substanz umgeben.

Die Ohrendrufe erhalt ihre Schlagatern von ber Arteria temporalis und transversa faciei, die Kinnbackendrufe von der Maxillaris externa, die Butgendrufe von ber Sublingualis 2c. Die Benen diefer Drufen gehen in gleichnamige Stämme.

Rerven gehen jur Ohrendruse aus dem Nervus durus und aus ben Nervus maxillaris inferior; zur Kinnbackendruse und Bungendruse vom Ramus lingualis bieses Rerven. Auch fommen Aeste der vom N. sympathicus gegebenen Gefäßnerven zu ihnen.

Menschenspeichel, beim Tabadrauchen gesammelt, hat nach Lies bemann und Smelin 5) bei + 120 ein specifisches Gewicht von

Joh. Müller, De glandularum secernentium structura atque prima formatione. Lipsiae 1830. Fol. p. 60.

²⁾ Rathte, juerft in Burbache Physiologie als Erfahrungswissenschaft. B. 2. Beipis 1828. p. 502. (Weine Beobachtungen siehe im angeführten Auffage in Medels Archiv 1827. p. 278.)

⁵⁾ Die Berbauung nach Bersuchen von Fr. Tiebemann und 2. Gmelin. Leinig 1826. 4. B. I. G. 15. und Bergelius Thierchemie p. 151.

Dupuptrens 1) Wersuchen zu beweisen, baß er nur Geschmacksv und nicht Bewegungsnerv der Junge sei, denn die Junge eben öbteter Thiere zuckt dabei nicht. Wenn das 5te Nervenpaar auf einer ite gelähmt ist, so ist die Junge auf der nämlichen Seite ihres Tastv Geschmacksinns beraubt, nicht aber auf der andern Seite, sondern bis zur Mittellinie der Junge.

Die Junge dient vermöge ihrer Nerven als Sinnesorgan des Gemacks, gustus, und des Tastsinnes. Denn die Spihe der Junge
etwa 4 bis 6 Quadratlinien weit mit einem außerst seinen Tastne versehen, der nach allen Seiten, vorzüglich aber nach unten sehr tell abnimmt. Nach den von mir angestellten Versuchen übertrifft e Stelle in gewisser Beziehung sogar die Fingerspihen 2). Vermöge er Fleischfasern ist sie ein Bewegungsorgan, das die Speisen und tränke im Munde bewegt und zum Schlunde bringt, dann auch die der der vorzüglich mit hervorbringt.

Die Speichelbrufen.

Die Speichelbrufen, glandulae salivales, gehören zu ben zusamngesetten Drufen mit Ausführungsgängen, von welchen schon Eh. I.
436 im Allgemeinen gehandelt worden ift. Auf jeder Seite bestundes liegen 3 große Speichelbrusen, die Ohrendruse, die Rinnbackenlie und die Bungendruse.

Die Ohrendruse, parotis, liegt am untersten Theile ihrer Seistsäche bes Kopfes, dicht unter der Haut, so daß sie den hintern Theile M. masseter und des Ustes der untern Kinnbacke bedeckt, dann er auch nach hinten den vertieften Zwischenraum zwischen dem Uster untern Kinnbacke, dem außern Ohre und dem Processus mastoius ausstüllt, und die aussteigende Arteria temporalis verbirgt. Sie die größesie der Speicheldrusen und nach inwendig eckig, indem sie alle die genannten Theile sich anschmiegt. Ihre Läppchen sind durch Ugewebe mit einander verbunden.

Un ihrem obern Theile, nach vorn gu, liegt oft eine fleine Deben=

Siehe 3. Chr. L. Reinhold, Geschichte des Galvanismus, nach Suer d. a. frei bearbeitet. Leipzig 1805, 8. S. 66. Note, und S. 87. Dupuntren sagt: »Ich armitte den Stamm des sten Paares innerhalb der Schädelfhöhle eines so eben gestödteten hundes. Ein Conductor, auf einen dieser Muskeln geset, drachte in allen Zuckungen hervor, die Zunge ausgenommen, welche mitten unter diesen convulsvischen Bewegungen vollfommen ruhig blied. Ich brachte nun die Armatur an den N. lingualis medius (hypoglossus), die andere an die Muskeln der Zunge, und sab, so ost ich durch einen Conductor schloß, sie in hestige Convulsionen gerathen. Dasselbegeschah mit glen Muskeln der Stirne, der Wangen, der Schläfe und der Zunge, in welche sich der Berv verdreitet.

Man febe hieruber die Sammlung meiner Programme : De aubtilitate tactus, G. 66.

und Lippenhaut, glandulae genales s. buccales et labiales, theil in der Gaumenhaut, palatinae. Die in der Gegend der Rundung bes Stenonischen Ganges, molares, sind in einigen Körpern größe. An den Zungendrusen sind in einigen Körpern die Läppchen abgesonder, so daß man sie als besondere Nebendruschen, sublinguales minore, ansehen kann.

Entwidelung ber Speichelbrufen.

Joh. Muller 1), Rathke 2) und ich haben unabhängig von ein ander sehr übereinstimmende Beobachtungen über die Entwickelung bei Speichelbrusen gemacht. Seitdem haben jene beiden Anatomen bieselle Entstehungsart auch bei andern Drusen und brusigen Eingeweiden bestätigt gefunden.

Ich fand bei einem 2 30U 7 Linien Par. Maak vom Scheitel bis gum Ende bes Kreuzbeins langen Kalbsembryo an ber Stelle, welche die Parotis patre einnimmt, einen ohne alle Jujection mit unbewaffnetem Auge sichtbaren Auführungsgang ohne ein ihn verbergendes Parenchyma. Er theilte sich in einist wenige (steben) Zweige, von welchen jeder in ein, 2 bis 3 Aestchen überging, die an ihrem Ende in ein kleines, mit unbewaffnetem Auge sichtbares Stäschen wichwollen. Joh. Müller's Abbitdung kimmt sehr vollkommen mit ben meinist überein.

Die Submarillardruse verhalt sich auf ahnliche Weise. Der Stamm bes Aussührungsgangs und die Hauptzweige sind also frühzeitig sett groß, die kleinen Zweige mit ihren viel kleineren blinden Enden und den dieselben bedeckenden Blutgefäßnetzen entwickeln sich später duch Wachsthum und Theilung der angeschwollenen Enden der größern Aeste. Die Drusen sind also sichtbare Verlängerungen der Haut des weiten Speise Zanals (der Haut des Mundes) mit welchen sie zusammenhäugen. In frühester Zeit werden die weiten Aussührungsgänge und ihre Enden von einer durchsichtigen gelatinosen Substanz umgeben.

Die Dhrendrufe erhalt ihre Schlagadern von ber Arteria temporalis und transversa faciei, die Kinnbackenbrufe von ber Maxillaris externa, die Bung gendrufe von ber Sublingualis 2c. Die Benen dieser Drufen gehen in gleich namige Stämme.

Rerven gehen gur Dhrendruse aus dem Nervus durus und aus ben Nervus maxillaris inferior; gur Kinnbackendruse und Bungendruse von Ramus lingualis bieses Rerven. Auch kommen Aeste ber vom N. sympathicus gegebenen Gefähnerven zu ihnen.

Menschenspeichel, beim Sabadrauchen gesammelt, hat nach Lies bemann und Smelin 5) bei + 120 ein specifisches Gewicht von

Joh. Müller, De glandularum secernentium structura atque prima formatione. Lipsiae 1830. Fol. p. 60.

²⁾ Rathte, zuerft in Burdache Physiologie als Erfahrungswiffenschaft. B. 2. Leipis 1828. p. 502. (Weine Beobachtungen fiehe im angeführten Auffanc in Medels Archiv 1827. p. 278.)

⁵⁾ Die Berbauung nach Bersuchen von Fr. Tiebemann und E. Smelin. Lewis 1826. 4. B. I. G. 15. und Bergelius Thierchemie p. 151.

eine viel bunnere Wand, als ber Gang ber Ohrendruse. Er geht ber außern Seite bes M. hyoglossus, begleitet vom Ramus linalis bes Nervus maxillaris inserior, über ben M. mylohyoideus, dann über die Zungendruse vorwärts, und öffnet sich mit einer en Mündung an seiner Seite des Zungenbändchens.

Die Zungen bruse, glandula sublingualis, liegt unter bem Bern Theile der Zunge, neben dem Zungenbandchen, über dem M. lohyoideus sehr nahe an der concaven Seite der Kinnlade, über Linea obliqua interna derselben, und hängt in manchen Körpern der Kinnbackendruse ihrer Seite durch den Anhang derselben zusamen. Born liegen beide Glandulae sublinguales einander so nahe, sie sich zuweilen berühren. Sie ist platt, viel kleiner als die Kinnskendruse, und aus kleinen Acinis zusammengeseht.

Bisweilen öffnet fich ein besonderer größerer Ausführungsgang fer Druse, ductus Bartholinianus, ber bem Gange ber Kinnbackenste in Gestalt und Beschaffenheit ahnlich, aber kurzer ift, mit seiner enen Deffnung neben bem Bungenbandchen, zuweilen begiebt sich berse in ben Gang ber Kinnbackendruse unter einem sehr spisigen Wins

In manchen Korpern find auch mehre re folche Ausführungs = nge, ductus Riviniani, ba, welche fich in ben ber Kinnbacken=ife ergießen. Außerbem offnen fich mehrere kleine Ausführungsgange fer Drufe neben bem Gange ber Kinnbackenbrufe.

Außer biesen großeren ist noch eine Menge kleinerer rundlicher peichelbrufen an ber inwendigen Flache ber Mundhohle, welche facher, den Schleimhohlen ahnlich sind 1), und mit kurzen Aussicht=
1gsgangen fich offinen, theils in ber inwendigen Platte ber Wangen=

Ce ift ichwer ju bestimmen, ob biefe Druschen Speichelbruschen, ober vielmehr Schleinhöhlen find. Bartholomaus von Siebolb (hist. syst. saliv. p. 35.) hatt die glandulas palatinas für Schleimhöhlen, und glaubt, daß die buccales und labialos einen dem Speichel ahntichen Saft absondern.

Ruck (de duot. saliv. novo p. 11.) beschrieb an Sängethieren einen Gang, der aus der Augenhöhte von einer Drüse komme, die zwischen dem Jochbeine und dem Abduotor oculi siege, und welcher neben dem zweiten obern Backenzahne in den Wund sich öffne; nachher (sialographia p. 136.) noch andere keinere Gänge, die aus einer andern Drüse in der Augenhöhte kommen und in die Wundhöhte gehen. Am Menschen sind aber weder solche Drüsen in der Augenhöhte, noch solche Gänge. — Bater bescheieb (in der unt. angef. Schrift) die Schleimhöhten, welche am hintern Thelse der Junge liegen, als Speicheldrusen. — F. Bellinger (de setu autrito, or a discourse concerning the nutrition of the setus in the womb dy ways whitherto unknown. London 1717. 8.) behauptete, daß im Embrad ein milchiger Sast aus dem Muttersuchen zur Thunus komme, und durch einen eigenen Gang dersethen, der mit der Kinnbackendrüse sich verbinde, zum Munde gesuhrt und verschieden, der mit der Kinnbackendrüse sich verbinde, zum Munde gesuhrt und Berschlich werde. — Die vermeinten Speichesgänge, welche Coschwizbeschrieb, sind Benen der Inner, welche sich auf der obern Kläche derselben nepsörnig mit deinen von der andern Seite verdinden, wie Düvernon, Halter, Kerw (in den unt. anges. Schristen), Walther (de lingua hum. p. 38) gezeigt haben.

ift fie noch enger als unten, und ihre quere Durchschnittsflache ift in schmales Dreied, bas feine Spige nach binten fehrt.

Das knorplige Gerust des Kehlkopfs besteht aus 2 Hauptale theilungen. Die obere Abtheilung bilbet fast allein die vordere Bam bes Kehlkopfs und den Kehlbeckel, trägt aber nichts zur Bildung de hinteren Band bei. Sie besteht aus dem größten Knorpel des Kehkkopfs, aus dem Schildknorpel, cartilago thyreoidea, und aus dem an ihm bekestigten Kehlbeckel, epiglottis. Die untere Abtheilung bildet allein die hintere Band des Kehlkopfs, und trägt nur sehr wenig zur Bildung seiner vorderen Wand bei. Sie besteht aus dem Ringsknorpel, cartilago cricoidea, und aus den 2 auf dem obersten Theilt des Ringknorpels hinten durch Gelenke besessigten Gießkannenknorpeln, cartilagines arytaenoideae.

Die erstere Abtheilung umfaßt mit ihrem unteren Theile die 21e Abtheilung, und ist auf jeder Seite durch ein Gelenk mit ihr verbunden, vermöge dessen beide Abtheilungen an einander sich drehen, und dadund bewirken können, daß die vordere und hintere Wand des Kehlkopfs oben bald aus einander weichen, bald sich einander wieder nähern. Diese Mechanismus ist aber deswegen von großer Wichtigkeit, weil zwischm der vorderen und hinteren Wand die sogenannten 4 Stimmban der, ligamenta glottidis, ausgespannt sind, welche selbst in die Länge gezogen und stärker gespannt werden, wenn die vordere und hintere Wand des Kehlkopfs oben aus einander weichen, dagegen erschlassen und sich vermöge ihrer großen Elasticität verkurzen, wenn diese Wände einander wieder näher kommen.

Der Schildenorpel, cartilago thyreoidea.

Dieser nur einmal vorhandene Knorpel, der, wie wir gesehen has ben, der größte des Kehlkopfs ist, und fast allein die vordere Wand desselben bildet, besteht aus 2 viereckigen Platten, welche vorn in einem, vorzüglich bei dem männlichen Geschlechte sehr in die Augen sallenden und vorn am Halse fühlbaren Winkel continuirlich in einander übergehen, welcher sich am untern Drittel mehr und mehr verliert. Diese beiden Seitentheile des Schildknorpels sind nicht so hoch als breit. Weil sie aber hinten weit von einander abstehen, so würde der Kehlkopf hinten offen sein, wäre er daselbst nicht von andern Knorpeln verschlossen. Sein oberer, nach dem Zungenbeine zugekehrter Kand hat in der Mitte einen tiesen Sinschnitt, der bei dem männlichen Geschlechte oft die beiden Seitentheile dis zur Hälfte und zuweilen noch tieser von einander trennt. Der obere Kand seht sich, ohne Ecken zu bilden, absgerundet in diesen Einschnitt fort. Der untere Kand ist uneben,

,0043, reagirt in ber Reget schwach alkalisch, läßt beim Ab ,14 bis 1,19 Proc. rudständiger fester Theile, die nach dem	Berbren=
en 0,25 Th. Asche hinterließen, wovon 0,203 im Baffer ibe	3lich und
,047 phosphorfaure Erbfalze maren. Sunbert Theile Rudft	and vom
erbunnten Speichel gaben bei ber Unalpse auf naffem Bege	
. In Alkohol und nicht im Wasser losliche Substanz)	
(phosphorhaltiges Fett) und	31,25
fowohl in Alkohol als in Waffer losliche Substanz .	01,20
Demazom, Chlorkalium, effigfaures Kali und Schwefel=	
cyantalium 1).	4 95
"Mus ber heißen weingeistigen Bofung beim Erkalten nie-	1,25
derfallende Materie (thierische Materie nebst wenig schwe=	•
felfaurem und fehr wenig falzsaurem Alkali).	
Rur im Wasser losliche Stoffe (Speichelstoff mit viel	
phosphorfaurem und etwas schwefelsaurem Alfali und	
Chlorkalium)	20,00
Beber in Baffer noch in Alfohol toeliche Stoffe (Schleim,	,
vielleicht etwas Eiweiß mit kohlensaurem und phosphor=	
	40.00
saurem Alkali)	40,00
Berluft, vielleicht zurudgehaltenes Waffer,	75
•	93,25

Ueber das Stimmorgan oder über den Kehlkopf, larynx.

Der Rehlkopf liegt unter bem Bungenbeine, an bem vorbern Theile :8 Salfes, zwischen ben zu beiben Seiten baselbst emporsteigenben lopfichlagabern.

Dben öffnet er sich in ben obern, fur ben Luft = und Speiseweg geeinschaftlichen Theil bes Schlundes, unten sett er sich in die Luft=
hre fort. Seine bestimmte Gestalt erhalt er burch ein Geruft beweg=
p verbundener Knorpel, welches burch Banber am Zungenbeine hangt.

Unten ift seine Sohle enger, und ihre quere Durchschnittsflache freisrmig, in der Mitte ist sie weit, und ihre quere Durchschnittsflache ein rites Dreieck, welches seinen flumpferen Winkel nach vorn kehrt, oben

³⁾ Bur Auffindung Diefes fehr interessanten Stoffs im Speichel hat eine Entbedung pon G. R. Treviranus Beranlassung gegeben.

ift fie noch enger als unten, und ihre quere Durchschnittsflache ift it schmales Dreieck, bas feine Spige nach binten fehrt.

Das knorplige Gerust des Kehlkopfs besteht aus 2 Hauptbeilungen. Die obere Abtheilung bildet fast allein die vordere Bm des Kehlkopfs und den Kehlbeckel, trägt aber nichts zur Bildungte binteren Band bei. Sie besteht aus dem größten Knorpel des Khlkopfs, aus dem Schildknorpel, cartilago thyreoidea, und aus den an ihm bekestigten Kehldeckel, epiglottis. Die untere Abtheilund bildet allein die hintere Band des Kehlkopfs, und trägt nur sehr vem zur Bildung seiner vorderen Band bei. Sie besteht aus dem Kingknorpels hinten durch Gelenke besessigten Gießkannenknorpeln, cartilagines arytaenoideae.

Die erstere Abtbeilung umfaßt mit ihrem unteren Theile bie in Abtheilung, und ist auf jeder Seite durch ein Gelenk mit ihr verbunden vermöge dessen beide Abtheilungen an einander sich dreben, und babm bewirken können, daß die vordere und hintere Wand des Kehlkops der bald aus einander weichen, dald sich einander wieder nahern. Die Mechanismus ist aber desmegen von großer Wichtigkeit, weil zwisch der vorderen und hinteren Wand die sogenannten 4 Stimmbander, ligamenta glottidis, ausgespannt sind, welche selbst in die Länge gegogen und stärker gespannt werden, wenn die vordere und bintere Band bes Kehlkops oben aus einander weichen, dagegen erschlassen und sid vermöge ihrer großen Elasticität verkürzen, wenn diese Wande einande wieder naber kommen.

Der Schildenorpel, cartilago thyreoidea.

Dieser nur einmal verhandene Knorpel, der, wie wir gesehen laben, der größte des Kehlkopfs ist, und fast allein die vordere Wand desselben bildet, besteht aus 2 vierectigen Platten, welche vom in einem, vorzüglich bei dem männlichen Geschlechte sehr in die Augn sallenden und vorn am Halse fühlbaren Winkel continuirlich in einender übergeben, weicher sich am untern Drittel mehr und mehr verliet. Diese beiden Seitentheile des Schildknorpels sind nicht so boch als brit. Well sie aber hinten weit von einander absiehen, so würde der Kehlspildinen offen sein, wäre er daselbst nicht von andern Knorpeln verschlossen der noch der kehlspildinen ober er, nach dem Jungendeine zugekehrter Rand hat in der Mitte einen tiesen Sinschwitt, der bei dem männlichen Geschlechte ist die beiden Seitentheile dis zur Hälfte und zuweilen noch tieser von einander trennt. Der obere Rand setzt sich, obne Esten zu dilben, absarrunder in diesen Sinschwitt fort. Der untere Kand ist uneben,

er ragt in ber Mitte etwas tiefer berab und hat baneben auf jeber te einen flachen Musschnitt. Der hintere Rand jebes Seitentheils fich in einen aufwarts und in einen abwarts bervorragenden bunnen fas (bas obere und untere Sorn) fort, welche meiftens beibe que b etwas nach binten gerichtet find. Die oberen Borner bes ilbknorpels, cornua superiora ober majora, find viel langer als unteren, welche man eben beswegen cornua minora nennt. Die en Sorner bangen mittelft eines runden elaftischen Banbes, ligaentum hyo-thyreoideum laterale, am Ende ber großen Sorner Bungenbeins. In jebem biefer Banber ift ein fleiner rundlicher orpel, corpusculum triticeum, eingeschlossen. Die unteren Horner affen ben Ringknorpel, an beffen Geitentheile fie burch ein furges b, ligamentum crico-thyreoideum laterale, fo befestigt finb, fich ber Ringknorpel, wie ichon gejagt, ober auch ber Schilbknorum biefe Befestigungspunfte ein wenig vorwarts und rudmarts en tann. Auf ber außern Dberflache, von einer etwas bickeren und bneren Stelle am Unfange bes großen Sorns an, ichief gegen eine bickere Stelle an bem unteren Ranbe befinden fich Spuren ber Unna des M. constrictor medius und des M. sterno-thyreoideus hyothyreoideus, welche auch oft in Geftalt einer schiefen Linie ernen, bie jeboch zuweilen, wenn die Muskeln fich vorzüglich an bie bidere Knorpelhaut ansegen, am Knorpel wenig ober gar nicht belich ift.

Manchmal befindet fich in einer von beiben Seitenhalften des Schildvels ein Loch.

Den Zwischenraum zwischen bem oberen Rande des Schilbknorpels dem Zungenbeine füllt eine elastische Haut aus, die in der Mitte iglich dick ist, und daselbst den Namen Ligamentum hyo-thydeum medium erhalt.

Der Ringenorpel, cartilago cricoidea.

Der Ningknorpel, cartilago cricoiclea, ist einem mit einem hohen Kigen Schilde versehenem Ringe sehr ähnlich. Er hat eine solche, daß der niedrige Theil des Ringes vorn unter dem Schildknorpel, hoher Theil dagegen hinten zwischen den Seitentheilen des Schildzels liegt. Dieser hohe hintere Theil desselben bildet großentheils intere Wand des Rehlsops, zu welcher der Schildknorpel nichts ägt, die aber noch dadurch vergrößert wird, daß die 2 Gießkannenzel auf dem oberen Rande des hinteren Stücks des Ningknorpels igt und eingelenkt sind. Oben ist dasselbe etwas schmäler als untenerhabene. senkrechte, in der Mitte gelegene Linie theilt die hintere

Oberflache besselben in 2 Salften. An jeder Seite hat ber Ringknopt bie erwähnte Gelenksläche zur Einlenkung bes unteren horns bes Schikknorpels. Sein vorderes niedriges Stud ist in der Mitte am niedrigfin. Bon bieser Stelle aus geht zum untern Rande des Schildknorpels in bides elastisches, oben etwas breiteres Band, ligamentum crico-threoideum medium.

Die beiden Gießkannenknorpel, cartilagines arytaenoideae.

Sie haben die Geftalt einer gefrummten schiefen, abgefurzten, bei feitigen Poramibe.

Die Grundstächen jedes biefer Knorpel sind flach concav, schräg et warts und einwarts gewandt, und liegen als Gelenkstächen an be obern Gelenkstächen der hintern Wand des Ringknorpels, wo sie mittel ihrer Kapfelbander, ligamenta crico-arytaenoidea, befestigt sind.

Bom obern Theile ber hintern Band bes Ringknorpels erstreden sich beibe Knorpel schräg vorwarts und auswärts, so baß sie ber obern Theil ber Sohle bes Kehlkopfs von oben und von hinten beden, werben nach vorn allmälig schmäler, krummen sich etwas auswärts, und endigen sich jeder in eine flumpfe, nach hinten gekrummte Spige.

Die obere und zugleich nach hinten gekehrte Flache jedes biefer Knwpel, auf der die Musculi arytaenoidei liegen, ist von hinten nach vorn flach concav; die untere, welche auch die vordere, und zugleich die außere, heißen kann, ist conver; die innere endlich ist gerade. Die inneren Flachen beider Knorpel sind einander zugewandt, und schließen eine Spalte zwischen sich ein, welche von den Musculis arytaenoideis bebeckt wird.

Der vordere untere Binkel bilbet einen nicht unbeträchtlichen, is bie Hohle bes Kehlkopfs hervorragenden Vorsprung, an welchem bie unteren Stimmbander und die untere Portion des M. thyreo-arytae-noideus befestigt sind. Un der hintern Seite des Knorpels nach außen bei der Grundfläche, ist eine kleine Erhabenheit, tuberculum, sir ben Musculus crico-arytaenoideus posticus.

Die dem Gießkannenknorpel zugekehrte Gelenksläche des Ringknotz pels ist conver und von rechts nach links größer. Die entsprechende Gelenksläche des Gießkannenknorpels dagegen ist von hinten nach vorn größer und der Quere nach concav. Beide Knorpel sind in ihren Gelenken am Ringknorpel beweglich, so daß sie ein wenig von einander entsernt und einander genähert, auch ein wenig vor= und aufwärts und ein wenig rückwärts und abwärts bewegt werden können. Wenn diest Bewegungen in einer gewissen Auseinandersolge mit einander verbunden

Santorin'iche und Brisbergiche Anorpel. Rehlbeckel. 161

werben, bewegt sich die obene Spige des Gießkannenknorpels bogen-

An den stumpsen Enden dieser beiden Knorpel liegen 2 Knorpelschen oder knorplige Kopschen, capitula cartilaginum arytaenoidearum s. cornicula s. corpuscula Santoriniana 1), beweglich einscelenkt und durch ein Kapselbandchen mit ihnen verbunden, so daß es in der naturlichen Lage etwas auswärts ragt.

Weiter nach vorn, zwischen ben gleßkannensormigen Knorpeln und ber Epiglottis, boch jenen naher, liegen in den Falten der Schleimhaut, welche man ligamenta ary-epiglottica nennt, und welche von den Gießkannenknorpeln zu dem Kehlbeckel gehen, noch 2 längliche keilsors mige knorpelähnliche Körperchen, corpuscula Wrisbergiana 2). Sedes derselben ist über dem Ligamentum thyreo-arytaenoideum superius gelegen. Sie sind nicht immer unterscheidbar. Malgaigne 5) hat neuerlich ihre Eristenz gänzlich geläugnet und behauptet, daß das, was man für einen Knorpel gehalten hätte, nur aus zusammengedrängten Schleimsdusen und Sehnensasern bestände. Brandt 4), welcher diese Knorpel vielen Säugethieren verglichen hat, sindet, daß sie bei den Affen immer vorhanden, und sehr groß sind, und daß sie sie den Affen indern Säugethieren sinden. Er sagt indessen dach, daß die Masierie, aus der sie bestehen, ost mehr eine schleimige, als eine knorplige sei.

Der Rehlbedel, epiglottis.

Da ber Kehlkopf und die Luftrohre vorn am Halse herabsteigen, bie Speiserohre und ber mit ihr zunächst zusammenhängende Theil des Schlundes aber hinter ihnen liegen, so kreuzt sich der Weg, den die Lust durch die Nase in den Kehlkopf nimmt, mit dem Wege, auf welchem die Speisen und Getränke durch den Mund in die Speiserohre gestangen. Diese Durchkreuzung geschieht nämlich da, wo beide nahe hinter der Mund = und Nasenhöhle eine Strecke hindurch eine gemeinsschaftliche Höhle bilden. Damit nun die Speisen und Getränke, indem sie über dem Kehlkopse hinweg in die Fortsetzung des Speisecanals gesschoben werden, nicht in den Kehlkops hineinsallen, und außerdem noch zu andern Zweien, besindet sich zwischen der oberen Dessnung des Kehls

²⁾ Santorini hat diese beiden Anorpelden querft als den fünften und sechsten Anorpel bes Rentfopis unterschieden (obes. anatt. p. 97.)

⁵⁾ G. Brisberg & n. 83. ju feiner Musgabe der hallerichen Phyfiologie.

⁵⁾ J. F. Malgaigne, Nouvelle théorie de la voix humaine. Mém. couronné par la soc. méd. d'Emulat. Siehe Archives gén. de Méd. Févr. 1831. T. XXV. p. 201 et 214.

⁴⁾ Jo. Fr. Brandt, observationes anatomicae de instrumento vocis mammalium in Museo zootomico Berolinensi factae; accedit Tab. aen. Berolini 1826, 4. p. 9 et p. 30.

topfs und ber Burgel ber Bunge ber Reblbedel, epiglottis, ber bi Geffalt bes Musquffes einer Ranne (Schneppe) hat, und nach born ibe bem Bungenruden umgebogen ift. Geine beiben Dberflachen find nam lich Sattelflachen, b. b. bie bintere Dberflache ift von rechts nach link concav, und von oben nach unten conver, bie vorbere Dberflache begegen ift von oben nach unten concav und von rechts nach links comme. Der Rehlbedel wird burch elaftifche Fafern, welche von ihm gur obem Dberflache ber Bungenwurzel übergeben, immer in ziemlich aufreden Stellung erhalten, bie er baber von felbft wieder annimmt, wenn n niebergebrudt morben mar, und bie er auch nach bem Tobe beibelall Der Rehlbeckel bat folglich eine Lage wie ber Musguß einer Ramm, welcher nach ber Bungenwurzel bingerichtet ift. Seine Gestalt und Gib figfeit verbankt ber Rehlbedel einem bergformigen, übrigens aber guglid fattelformig gefrummten Anorpel, ber feine Spite nach bem Soil Enorpel gufehrt und burch ein rundes bides Band, ligamentum ihrreo-epiglotticum, an ber concaven Seite bes Binkels bes Soil Enorpels nicht weit unter bem Musschnitte befestigt ift.

Die vordere Oberflache bes Rehlbedels liegt folglich bicht hinter bin Bungenbeine, und er felbft ragt noch uber ber Bungenwurzel empor.

Der Knorpel besselben ist, weil die Ausführungsgange von ben mi feiner nach ber Bungenwurzel hingerichteten Dberflache liegenden Schleim brufen burch ihn hindurchgehen, mit vielen Lochern verfehen, die man aber erst gewahr wird, wenn man die Schleimhaut sorgfältig entjem, welche ihn ganz und gar überzieht.

Der Kehlbeckel kann nun aber auf eine boppelte Weise in eine kop verseht werden, bei welcher er den Eingang in den Kehlkopf bedeck, und bei welcher die verschluckte Nahrung auf ihm wie auf einer Fallthut über den Kehlkopf hinweg in den unteren Theil des Schlundes übergehm kann, ohne in den Kehlkopf hinadzusallen, nämlich entweder, indem den Kehlbeckel sich über den Kehlkopf niederlegt, oder indem der Kehlkopf sich gegen den Kehlbeckel herausbewegt. Beide Bewegungen finden wohl gleicht zeitig Statt, die erstere Bewegung indessen trägt mehr zur Verschließung des Kehlkopfs beim Schlucken bei, als die lehtere, und sie geschieht selbst wieder nicht sowohl dadurch, daß der Kehlbeckel durch Muskelsafern gegen den Kehlkopf niedergezogen wird, denn hierzu sehlen ihm die Außtelsafern ganz oder sast ganz, sondern dadurch, daß ihn die zusammen geballte, nach hinten gezogene Zungenwurzel niederdrückt. Wenn da Kehlbeckel durch Krankheit verloren gegangen ist, so ist das Verschlucken dorzüglich von Klüssisseiten mit großen Beschwerden verbunden 1), daher

¹⁾ Siehe eine Beobachtung der Art von Dr. Rouffeau in Philadelphia, in The medical recorder by Colhoun. Philadelphia 1826. April No. 2. p. 282.

nen biefe krankhaften Buflande als Beweise fur ben Nugen bes Rehls

Die Stimmbanber, ligamenta glottidis, und bie Stimmriße, rima glottidis.

Bur Bervorbringung ber Stimme wird bie aus ben Lungen ausge= Bene Luft burch 2 von vorn nach hinten gehende horizontale, nahe er einander liegende Riben gedrangt.

Diese werden dadurch gebildet, daß 4 sehr elastische Bander, nam2 dickere untere Stimmbander, ligamenta glottidis, oder
reo-arytaenoidea inferiora, und 2 schwächere obere, ligamenta
reo-arytaenoidea superiora, ziemlich in der Mitte des Kehlkopss
t der vorderen zur hinteren Wand desselben hinüber gespannt sind,
mlich vom Winkel des Schildknorpels zu der Cartilago arytaenoidea
er Seite.

Beibe Paare von Banbern liegen nicht fo parallel, sonbern nahern fich n einander, und die Ribe zwischen ihnen ift vorn enger, hinten weiter. inge bie Schleimhaut, die ben Kehlkopf überzieht, gerade zwischen den 4 nbern binab, fo murbe nur eine einzige Rige vorhanden fein. 3mei ben entstehen baburch, bag bie ben Rehlkopf inmendig überziehenbe bleimhaut auf jeber Geite 2 Falten bilbet, bie zwischen bie oberen und teren Bander hineintreten, und auf biefe Beife jedes Band fast von en Seiten umbullen. Die Ausbeugungen ber Schleimhaut gwischen beren und unteren Stimmbanbern nennt man bie Safchen, venculi Morgagni, und zu jeder Tasche führt eine zwischen bem oberen unteren Stimmrigenbande befindliche quere Deffnung. Muf biefe eife entstehen also auf jeber Geite 2 hautige, in ber Boble bes Rehl= ofe hervorspringende, burch bie Stimmbanber ausgespannt erhaltene, rizontale Falten, zwischen welchen 2 nabe über einander liegende Rigen indlich find. Indem bie Schleimhaut von ber Bunge auf ben Rehl= tel übergeht, entstehen 3 Faltchen. Gin mittleres, ligamentum osso-epiglotticum, welches baffelbe für den Kehlbeckel ift, was die ppenbandchen und Bungenbandchen fur bie Lippen und fur die Bunge b, und neben ihm auf jeber Geite eine fcmachere Geitenfalte, amentum hyo-epiglotticum, welche fehr fichtbar wird, wenn man n Rehlfopf etwas nach binten bruckt und baburch biefe Falten fpannt. Indem die ben Rehlbedel übergiehenbe Schleimhaut vom Geiten= nde des Rehlbeckels zur Cartilago arytaenoidea übergeht und sich ben Rehlfopf hineinschlägt, entstehen zwischen ber Seite bes Rehl= fels und bem Gieffannenknorvel 2 nach binten gebenbe Kalten, ligamenta ary-epiglottica, in benen, wie oben bemerft worben, u meilen ein fleiner Knorpel, cartilago Wrisbergiana, eingeschloffen f 3mifchen biefen beiben Falten ber Schleimhaut bleibt bie ichon ermiin obere Deffnung bes Rehlkopis ubrig, welche vorn weiter und bim enger ift, weil jene beiben Falten nach ben Giegkannenknorveln mit ander naber kommen. In biefen Falten liegen auch jene fcmede Mustelfafern, welche ben Rehlbedel niebergieben follen.

Die Schleimhaut bes Rehlfopfs und bie von ihr fortgefette be ber Luftrohre besteht aus bichtem Bellgewebe, ift unftreitig mit in bunnen glatten Fortfegung bes Dberhautchens, epithelium, übenem und befigt auch viele Blutgefage und Rerven. Gie bat, jumal in Rabe ber Stimmrige, eine befonbere Empfindlichfeit, indem fi bie Luft ausgenommen, die Berührung feines fremben Korvers vertik fo baf Berengung berfelben und Suften entfteht, wenn fie von einem and Rorper berührt wird. Sie hat, wie andere Fortfetungen ber Saut, w auglich von Morgagni genau befchriebene, viele Schleimbruft. welche Schleim absonbern, ber ihre inwendige Flache feucht und foll pfrig erhalt, und fie vor ber burchgebenben guft beschütt. Col Schleimbrufen find an ber vorbern und an ber hintern glache bes In beckels in großer Menge vorhanden.

Auch an dem Ligamentum thyreo-arytaenoideum superius sind die tau Schleimbrusen vorzüglich groß und dicht zusammengedrängt. Man hat ihm ber den Namen glandula epiglottica und arytaenoidea gegeben. Indesen ille Größe dieser Drusenhausen sehr veränderlich, und es giebt auch an anderneite dergleichen, denen man nicht besondere Namen gegeben hat, 3. B. auf der weitenschlasse

teren Oberfläche bes M. arytaenoideus.

Musteln des Rehlfopfs.

Die Muskeln, welche ben gangen Reblfouf beben, wie bie Mu culi mylohyoidei, geniohyoidei, stylohyoidei unb hyothyreoida und bie, welche ihn niederziehen, wie die Musculi omohyoidei m sternothyreoidei, geben insgesammt von anbern Theilen bes Ethil zu bem Rehlkopfe, ober zu bem Bungenbeine bin, an welchem ber And fopf bangt. Mit ber Bewegung, die fie hervorbringen, ift nicht mit wendig eine Beranbernng ber gegenseitigen Lage ber Knorpel und Bin ber, aus welchen ber Reblfopf felbft jufammengefest ift, verbunden Mur bie Lage bes Reblfonfs am Salfe, und bochftens bie Entfemm beffelben vom Bungenbeine und feine Richtung gegen bas Bungenbat wird burch fie geanbert. Bon biefen Musteln ift Th. II. G. 368 m Gingelnen bie Rebe gewefen.

Neun fleine Muskeln, namlich 4 boppelt vorhandene und ein in fach vorhandener, geben aber von einem Knorpel bes Kehlkopfe jum andern und veranbern bie gegenseitige Lage berfelben. Der M. erico

reoideus ift außerlich an ber vorberen Seite bes Reblfopfs, ber nur fady borhandene, M. arytaenoideus und bie Musculi crico-arytaeidei postici find außerlich auf ber hinteren Seite bes Rehlkopfs tbar. Alle andern Muskeln, namentlich die Musculi crico-arytaeidei laterales und bie crico-thyreoidei liegen so zwischen bem bild= und Ringknorvel, bag man ben Schilbknorpel gewaltsam beu-, zerschneiden, ober zerbrechen muß, um fie zu seben. Die Stimm= e kann burch biefe Muskeln verlangert ober verfurzt merben, wenn bie vorbere faft gang vom Schilbknorpel, und bie hintere von bem Ring-Gieffannenknorpel gebildete Band bes Rehlkopfs oben von einander fernt, ober beibe einander naber gebracht werben; benn gwischen bie-Banben find bie Stimmbander, welche bie Stimmrige zwischen fich ben, ausgespannt. Diefes geschieht burch bie Drehung biefer Knor= an ber Befestigungeftelle ber unteren Sorner bes Schilbknorpels. bem bie Stimmrige langer wird , werben bie Stimmrigenbanber und von ihnen unterftutten Kalten ber Schleimhaut ftraffer; mabrend Stimmrige furger wirb, werben bie Stimmbanber und bie von ihnen terflütten Falten ber Schleimhaut wieber ftraff.

Der Muskel, welcher bewirkt, daß die vordere und hinre Wand des Kehlkopfs oben aus einander weichen,
daß sich die Stimmrize verlängert und ihre Bänder gespannt
erden, ist der M. crico-thyreoideus, der von dem mittleren Theile
vorderen Obersläche des Bogens am Ningknorpel auswärts und
swärts zum unteren Rande des Schildknorpels geht. Ferrein glaubte,
Schildknorpel drehe sich vermöge der Ziehkraft dieses Muskels, und die vore Oberstäche desselben wende sich etwas nach der des Ringknorpels abwärts. Mandie dagegen behauptete, der Ringknorpel mache diese Bewegungen den
erolg haben, daß sich die vordere und hintere Wand des Kehlkopfs oben von
kander enksennen. Indessen sicheint Magendie's Unnahme mehr sür sich zu den, und auf keinen Fall hat Halter recht, der eine solche Orehung ganz
ugnete. Denn man fühlt ganz deutlich, wie sich der Zwischenraum zwischen
m Schild- und dem Kingknorpel vermöge einer solchen Trehung verkleinert,
ährend man beim Singen der Tonleiter von tiesen zu hohen Tonen übergeht.

Die entgegengesette Bewegung der beiden Bande des Kehlkopfs, rmoge deren sie sich oben einander nahern und die Stimmrige verzit wird, bringt der M. thyreo-arytaenoideus hervor, der einzige tuskel, welcher in der Höhle des Kehlkopfs von der vorderen zur hinzen Band besselben (von der concaven Obersläche des Winkels des dilbknorpels zum Gießkannenknorpel) herübergespannt ist.

Diefer Mustel ift unter ben Musteln bes Stimmorgans vorzüglich wichtig, b verdient bier baber noch specieller beschrieben zu werden, als es Th. II. S. 369 gemeffen gewesen ware. Rach Santorini 1) besteht er aus 2 Portionen,

Santorini, Observationes anatomicae 1724. 4. p. 106.

außer welchen noch bisweiten eine 3te Portion vorkommen foll. Die eine Portion wird nach ihm gebildet von Fasern, welche vom untern Theile des Bistels des Schildknorpels gegen den oberen und vorderen Theil des Giefkannenknorpels gehen. Judem diese Portion jenen oberen Theil des Giefkannenknorpels nach vorn und unten zieht, dreht sich der Giefkannenknorpel an feinem Gestende am Mingknorpel so, daß die untere in die Höhle des Kehlkopfs vorspinatende Stiften der Giefkannenknorpel an besteht des Geschlages vorspinatende Stiften der Gieffen und die besteht des Geschlages vorspinatende Geschlages des Geschlages vorspinatende Geschlages des Geschlages des Geschlages des Geschlages vorspinatende Geschlages des gende Spige des Gieftannenknorpels, an welche bas untere Stimmband befefit ift, rudwarts bewegt und vom Schildenorpel entfernt wird. Dierdurch muß be Stimmband gespannt werben. Die andere Portion besteht nach ibm auf mehr horizontal liegenden Fasern, welche von der hohlen Seite des Wintels des Schildenorpels zu der Stelle des Gieffannenknorpels gehen, welche der in köhle des Rehlkopfs vorspringenden unteren Ede nahe liegt, an welcher wi untere Stimmband befestigt ist. Durch diese Portion wird die untere Ede nah vorn in die Höhe gezogen. Dierdurch drehet sich der Gieffannenknorpel in seines Gelenke, so, daß die obere Spige desselben nach hinten bewegt und vom Schildenkeit wirden feb. Beiente, 10, das die boere Spise cesteben nach hinten bewegt und bom Schaftnorpel entfernt wird. Wenn beibe Portionen gleichzeitig wirken, heben sich bie beiben entgegengesesten Bewegungen bes Gießkannenknorpels auf, und es blak nur die übrig, vermöge beren sich die von beiben Gießkannenknorpeln und der Ringknorpel gebildete hintere Wand des Kehlkopfs der vorderen nahert.
Die 3te, nicht selten ganz sehlende, von Santorini unterschiedene den Portion (oder auch der M. thyreo-arytaenoideus minor) geht vom oberen Tiete

bes Schildenorpels zur oberen Spipe des Gießkannenknorpels 1).

Die Muskeln, welche bewirken, daß fich die Stimmrige ber Brit nach erweitert, find die MM. crico-arytaenoideipostici und laterales; benn ba fie von bem Ringknorpel jum Seitentheile bes Gieffante Enorpels geben, so ziehen sie bie letteren und die an ihnen angewachen Stimmbander aus einander, die fich aber vorn, wo fie am Schildfnord angewachsen find, nicht aus einander geben, und bann baber fehr find nach hinten divergiren. Der Muskel endlich, welcher bewirkt, baf th bie Stimmrige ber Breite nach verengert, ift ber M. arytaenoiden transversus und obliquus. Denn ba die Fasern besselben von eine Giefftannenknorpel zum andern geben, fo nabern fie biefelben und be an ihnen angewachsenen Stimmbander einander. Rach Santorini entit fich ber M. arytaenoideus obliquus oben nicht an ber Spige bes Bieffanne Enorpele, fondern geht theile bie in bas Ligamentum ary-epiglotticum ibt, theils vereinigt er sid) mit dem M. thyreo-arytaenoideus. Wenn die Stimp rige zugleich durch den M. thyreo-arytaenoideus verfürzt und burd ba M. arytaenoideus verengert wird, fo scheint fie aufs traftiafte wie

¹⁾ Auch J. F. Malgaigne, (Nouvelle théorie de la voix, in Archives gen. de Med. 1831. T. XXV. p. 212 unterscheibet am M. thyreo-arytaenoideus 3 Bis bel, aber er beschreibt sie anders als Santorini. Das untere Bunbel nimm nach ihm am gangen unteren Drittel ber concaven Geite bes Bintels bes Schilbimb pels feinen Unfang (und zwar fo, bag fich bafelbft die oberen Fafern mehr nach aufer anfeten, als die unteren). Diefes Bundel entspricht bem unteren Stimmbande, und be festigt fich an ber außeren Geite des Gieffannenknorpels. Das mittlere Bundel nimmt über bem vorigen am Schildenorpel feinen Urfprung, und, indem es fich mehr und mehr von der Mittellinie entfernt, entipricht es ber Wand der Tafche und bem obent Stimmbande. Außerdem unterscheidet er noch bas obere Bunbel, welches jum ligamentum aryepiglotticum gehe und sehr dunn und blag sei. Nach Dutrochet und Malgaigne ift ber M. thyreo - arytaenoideus von einer ihm gehörenden Aponentofe eingeschloffen. Dutroch et glaubte fogar, daß die oberen Stimmbander nur aus diefer Aponeurofe beftanben.

Durch einen Sphincter verschloffen zu werben, z. B. beim Athmen reis Trender Gase und beim heftigen Zusammenpressen bes Unterleibs.

Gefäße und Nerven des Rehlkopfs.

Die Arterien erhält der Kehlkopf von der A. thyreoidea superior aus der A. carotis, von der A. thyreoidea inserior aus der A. subclavia. Die Benen desselben ergießen sich in die Venas thyreoideas und in die oberstächlichen vorsersten Halsveinen. Die Lymphgefäße begeben sich in den Plexus jugularis. Die Nerven desselben sind Aleste des Nervus vagus, und zwar theise des Ramus laryngeus superior, theils des Ramus laryngeus inserior desselben, der auch recurrens heißt. Beide anastomossren mit einander innerhalb des Kehlkopfs.

Entwickelung des Rehlkopfs.

3

Der Kehlkopf ist ansangs nur membrands, erst nach ber 8ten Woche fängt er nach Fleischmann 1) an fester zu werden und zu verknorpeln. Der Ringknorpel besteht ansangs aus 2 Studen, die in ber Mittellinie durch Haut vereinigt sind. Mach Malgaigne machst ber Larynx bis in ein Alter von 3 bis 6 Jahren. Dann steht sein Wachsthum bis zum 12ten Jahre still, aber zur Zeit der Entwickelung der Pubertat nimmt er sehr an Größe und Ausbildung zu.

Schon zwischen bem 30sten und 40sten Jahre findet man, daß manche Knorpel des Kehlkopfs, vorzüglich der Schildknorpel anfangen zu verknöchern, und nach dem 50sten Jahre findet man selten einen Larynr ohne alle Knochenkerne. Nur der Knorpel des Kehlbedels ist nicht zur Verknöcherung geneigt. Die Ringknorpel und die Luströhrenknorpel pel sangen nach Fleischmann an beiden Seiten an zu verknöchern, und von da setzt sich die Offisication vorn herum und hintenherum weiter fort, auch der Schildknorpel bleibt in der Mitte noch knorplig, wenn er übrigens schon verknöchert ist. Die Gießkannenknorpel verknöchern in ihrem mittleren Theile zuerst.

Gefchlechteverschiedenheit d's Rehlkopfs.

Der mannliche Kehlkopf ist viel größer als der weibliche, und bes= wegen zur Hervorbringung tieserer Tone geeignet. Nach Bichat ist er um $\frac{1}{2}$ größer. Nach Haller soll er ein 3mal so großes Bo= lumen haben. Malgaigne 2) sand die Angabe Hallers nicht so sehr übertrieben, als man auf den ersten Anblick glauben konnte.

¹⁾ Fleischmann, Programma de chondrogenesi arteriae asperae und in Meckels Archive für die Physiologie B. VIII, 1823. p. 67.

⁵⁾ Malgaigne, in Archives gen. de Med. 1831. Fevr. p. 218.

Organe am Salfe, in der Bruft und im Bauche, we gur Blutbereitung und gur Blutreinigung bienen

Literatur.

Die Literatur über bie Organe am Salfe, in ber Bruft unt Bauche, welche gur Blutbereitung und Blutreinigung bienen, in folgender Dronung gegeben:

- 1) Ueber die Speicheldrüsen, S. 168.
 2) Ueber die Schisddrüse, S. 169.
 3) Ueber die Thymusdrüse, S. 170.
 4) Ueber die Bronchialdrüsen, S. 171.
 5) Ueber das Brustsell, S. 171.
 6) Ueber die Luftröhre, S. 171.
 7) Ueber die Lungen, S. 171.
 8) Ueber die Bauchhaut, 171.
 9) Ueber den Schlund und die Speiseri 8) Ueber die Banchhaut, S. 171.
 9) Ueber den Schlund und die Speiseröhre, S. 172.
 10) Ueber den Magen, S. 174.
 11) Ueber den Darmkanal, S. 176.
 12) Ueber den Dünndarm, S. 177.
 13) Ueber den Krummdarm, S. 177.
 14) Ueber den Krummdarm, S. 177.
 15) Ueber die Darmsotten, S. 178.
 16) Ueber die Duisen des Darmsonals, 178.
 17) Ueber den Dickdarm, S. 178.
 18) Ueber den Blinddarm, S. 178.
- 18) Ueber den Blinddarm, S. 178. 19) Ueber den Mastdarm, S. 179. 20) Ueber die Leber, S. 179. 21) Ueber die Gallenblase und ihren Gang, S. 180.

21) Ueber die Gallenblase und ihren Gang, S. 18
22) Ueber die Milz, S. 181.
23) Ueber das Panfreas, S. 183.
24) Ueber die Nieren, S. 184.
25) Ueber die Nieren, S. 184.
26) Ueber die Heren, S. 185.
27) Ueber die Hardiuf, S. 185.
28) Ueber den Urachus, S. 186.
29) Ueber die Nebennieren, S. 186. 29) Ueber die Rebennieren, S. 186.

Speichelbrufen.

2395. Jo. van Horne, de ductibus salivalibus Disputationes III. Jo. Nuck, Lugd. Bat. 1656, 4. 2) resp. Tob. Wedeman, ibid. 1656. Jo. Jordan, ibid. 1657. 4.

2396. *Nicol. Stenonis, praes. Jo. van Horne, de glandulis oris per observatis inde prodeuntibus vasis. Lgd. Bat. 1661. 4. et in M Bibl. anat. Vol. II. p. 747.

2397. *Idem, observationes anatomicae, quibus varia oris, oculor narium vasa describuntur, novique salivae, lacrumarum et muci fonte guntur, et novum nobilissimi Bilsii de lymphae motu et usu comm

inatur et rejicitur. Lgd. Bat. 1662. 12. 1680. 12. et in Mangeti Bibl. Vol. II. p. 760. sq. 398. Nicol. Hoboken, ductus salivalis Blasianus in lucem protractus.

399. Aug. Quirin. Rivinus, de dyspepsia. Lips. 1678. 4. (in corollario). 100. Louis, observation sur la dilatation de la glande maxillaire par la Mem. de l'acad. de Chirurg. Vol. III. p. 462 et remarques sur la tion de l'embouchure du canal de Stenon. Ibid. p. 455. 101. Casp. Bartholinus, de ductu salivali hactenus non descripto obtio anatomica, Havniae 1684. 4. Ultraj. 1685. 8. Philos. trans. 1684.

19-756. 402. Ant. Nuck, de ductu salivali novo, saliva, ductibus oculorum sis et humore oculi aqueo libellus. Lgd. Bat. 1685. 12.

403. * Idem, Sialographia et ductuum aquosorum anatome nova, priori or et emendatior. Accedit defensio ductuum aquosorum nec non fons alis novus hactenus non descriptus, ejusdem adenographia curiosa et uteri aei anatome nova. Acc. Diss. anat. med. de motu bilis circulari olim ice proposita a Maur. van Reverhorst. Lugd: Bat. (1695. 8.) 1723. 8. 404. *Richard Hale, an account of the external maxillary, and other ary glands; also of the insertion of all the lymphaticks (as well above as

w the subclavians) into the veins; which glands and insertions have not rto been mentioned, or not truly described by any author. Philos.

. 1720. p. 5 sq. 405. Abrah. Vater, novus ductus salivalis, qui in linguae superficie suri circa ejus medium notabili orificio hiat. Viteb. 1720. 4.

406. — Idem, novus ductus salivalis isque praecipuus in lingua excretoglandulae insignis ad latera linguae et sub eadem sitae, itemque super em linguae, epiglottidem, circa glottidem super arytaenoideos usque intra

phagum expansae. Halae 1721. 4. 407. — *Idem*, Diss. de ductu salivali in lingua noviter antehac detecto, : dilucidato, confirmato, novisque experimentis adaucto, una ductus exrius tonsillarum ac glandulae thyreoideae. Halae 1723. 4. 408. * Augustin Fr. Walther, de lingua humana etc. (pergl. b. Lit. bei

Junge No. 2343).
409. *Georg. Dan. Coschwitz, resp. Petr. Chr. Wagner, Diss. sist.
um salivalem noviter detectum. Halae 1724. 4. — Ductus salivales novue. glandulas maxillares, sublinguales linguamque excurrens. Halae 1724. 4. 410. • Idem, Ductus salivalis novus, pluribus observationibus illustratus rmatusque, simulatque a contradictionibus vindicatus et liberatus, s. con-

tio observationum circa hoc negotium hactenus institutarum, cum necesbrevique responsione ad disquisitionem Dom. du Vernoi atque Halleri. e **17**29. 4.

411. Jo. Grg. Duvernoy et Alb. Hallerus, Georg. Dan. Coschwitz am salivalem novum per glandulas maxillares, sublinguales linguamque rrentem etc. disquisitioni anatomicae submittunt. Tubing. 1725. 4. et

leri opera min. I. p. 533. 412. Alb. Haller, Diss. sist. experimenta et dubia circa ductum salin novum Coschwizianum. Lgd. Bat. 1727. 4. In oper. min. l. p. 550

coll. Diss. anat. Vol. I. p. 69.

413. **Chr. Jac. Trew, epistola ad Hallerum de vasis linguae salivalibus sanguiferis. Noriberg, 1734. 4.

414. **Jo. Bartholom. de Siebold, historia systematis salivalis physioe et pathologice considerati. Accedunt ex eadem ducta corollaria: cum aen. Jenae 1797. 4.

415. Ernft Seinr. Weber, über den Bau der Parotis be Menichen. Redele Archiv Jahry. 1827. S. 276 und : Beitrag gur Entwickelungs, ichte der Parotis des Kalbes ebends. S. 278.

Schilbbrufe.

416, * Petr. Evertzen, Diss. de glandula thyreoidea. Lgd. Bat. 1708. 4. bb. aen. recus, in Halleri coll. Diss. anat. Vol. IV. p. 701.

170 Schriften über die Schilddruse; über die Thomus.

2417. Laur. Heister, nova et accurata glandulae thyreoideae, glandularum bronchialium et asperae arteriae cum praecipuis ramis in magnitudiae naturali delineatio. Ephem. nat. cur. Cent. 7. 8. ann. 1719. p. 365.

2418. Jo. Hager, resp. Jo. Godofr. Richter, Diss. de glandula thy-reoidea in statu naturali ab ovulis verminosis libera contra Jac. Vercellonium.

Viteberg. 1721. 4.

2419. Jo. Grg. Lauth, Diss. de glandula thyreoidea. Argentor. 1742. 4. 2420. * Petr. L'Alouette, recherches anatomiques sur la glande thyréoide, dans les mém. de math. et de phys. présentées à l'acad. roy. des sc. Vol. L 1750. p. 159.
2421. Just. Godofrey Güntz, observation anatomique sur la glande thyréoide. Ibid. p. 283.

2422. Cajetanus Uttini, de Bonon. Vol. VII. c. 27. p. 15 – 23. de glandulae thyreoideae usu. Commentar.

2423. Fr. Reebmann, praes. Phil. Henr. Boecler, Diss. de thyreoidese, thymi atque suprarenalium glandularum in homine nascendo et nato funcienibus. Argentor. 1753. 4.

2424. ⁹ Jo. Chr. Andr. Meyer, Progr. hypothesis nova de secundaris quadam utilitate glandulae thyreoideae. Traj. ad Viadr. 1785. 4. 2425. ⁹ B. N. Schreger, de glandulae thyreoideae officio hypothesis. Is ej. fragm. anat. et phys. Fasc. I. Lips. 1791. 4. No. 4.

2426. Just. Chr. Loder, Progr. examen hypotheseos de glandulae the reoideae usu. Jenae 1797. 8. 2427. Soh. Ant. Schmidtmuffer, über bie Ausführungsgange ber Schille.

brufe. Gin Schreiben an Sam. Thom. Sommerring. Landebut 1804. 1 Rupfer.

2428. *Fr. Medel, über die Schilddrufe, Rebennieren und einige im verwandte Organe. In f. Ubhbl. aus d. menfchl. und vergl. Unat. und Diff. Salle 1806. S. 94.

2429. Benedict Sofrichter, über den Rugen der Schilddrufe, Medell Archiv Bb. VI. (1820) S. 161 (übersett im Journ. compl. du dict. des sc. med. Vol. X. p. 21.)

2430. * Aug. Guil. Hedenus, tractatus de glandula thyreoidea tam sam quam morbosa, inprimis de struma ejusque causis atque medela. c. tabb. aen. V. Lips. 1822. 8.

2431. *Gotth. Moehring, anatomia normalis, physiologica et pathologica glandulae thyreoideae. Berol. 1825. 8.

Thymus.

2432. Jo. Cunr. Remmelin, praes. Grg. Balth. Metzger, historia anatomico-medica thymi. Tubing. 1679. 4

2433. Guil. Henr. Müller, praes, Godofr. Bidloo, Diss. de thymo, Led

Bat. 1706. 4. 2434. Phil. Verheyen, responsio ad exercitationem anatomicam de thyma

Lovan. 1706. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. II. p. 455.

2435. Guil. Henr. Müller, desensio exercitationis suae anatomicae de thymo: qua Phil. Verheyen in literis ruditas, in physicis ignorantia, in anatomicis imperitia demonstrantur. Lgd. Bat. 1707. 4.

2436. *Jo. Grg. du Vernoi, circa structuram thymi novae observationes. Commentar. petrop. Vol. VII. 1740. p. 203. 2437. Aug. Lud. Hugo, Diss. de glandulis et speciatim de thymo. Gotting. 1746. 4.

2438. *Sauveur Morand, recherches anatomiques sur la structure et

l'usage du thymus. Mém. de Paris 1759. hist. p. 63 mém. p. 525.

2439. William Hewson, account of the use of the spleen thymus, lymphatic glands and lymphatic vessels. Med. and Philos. Comm. by a Soc. in Edinburgh. Vol. I. p. 99.

2440. Jos. Puteus, observationes circa thymum. Comment. Bonon. Vol.

II. P. I. p. 148.

2441. Martineau, mémoire sur les usages du thymus, chez l'enfant au sein de sa mère. Sedillot réc. pér. de la soc. de Méd. de Paris. Vol. XVII. p. 46.

2442. Vincenzo Malacarne, questioni anatom. quest. VI. la notomia e la fisiologia, si son ellena cosi poco avancate da parecchi secoli a questo eta, che non si sappia tuttavia cosa alcuna relativamente agli usi o propri o relativi della milza, del timo, de reni succenturiati. Memoria della soc. Italiana Vol. VIII. I. p. 219.

2443. * Boekler, de thyr. gland. thymi etc., f. b. Sat. über d. Schilddrufe

No. 2423.

2444. * Theoph. Karch, praes. Chr. Goufr. Gruner, Diss. de usu glandulae thymi verisimillima. Jenae 1792. 4.

2445. *J. F. Medel, über die Schilddrufe u. f. w., f. die Literat. der

Schilddrufe No. 2428.

2446. Sam. Chrift. Luca anatomifche Untersuchungen der Thomus im Menfchen und Thieren angestellt. 1. Sit. Fref. a. M. 1811. 4. 2 Sft. ebdf.

2447. Ackermann, Progr. de corporis thymici vera functione. Heidelberg.

1814, 4.

2448. Ferd. Guil. Becker, Diss. de glandulis thoracis lymphaticis atque thymo. c. III. tabb. aen. Berolini 1826. 4.

Brondialbrufen.

2449. *AntoinePortal, observations sur la structure et sur les altérations des glandes du poumon, avec des remarques sur la nature de quelques symptomes de la phthisie pulmonaire. Mém. de Paris 1780. hist. p. 17. mém. p. 315.

2450. * Georg. Pearson, on the colouring matter of the black bronchial glands, and of the black spots of the lungs. Philos. trans. 1813. P. II. p. 159 — 171. — über die farbende Substanz der schwarzen Bronchiasbrusen. Medels Urch. Bb. III. S. 257.

Bruftfell.

2451. *Ignag Seinrich Schurmaper, Die Rrantheiten ber Pleura. Erfte Ubtheilung, pathologisch anatomischer Theil. Karteruhe 1830. 8. (Enthalt eine Busammenstellung auch des Unatomischen der Pleura.)

Luftrohre.

2452. * Joh. Aug. Wohlfahrt, Diss. de bronchiis vasisque bronchialibus. Halae 1748. 4. Recus, in Halleri coll. Diss. anat. Vol. VII. P. II. p. 227.

2453. * Chr. With. Eberhard, Diss. de musculis bronchialibus eorumque in statu sano et morboso actione. Marburg. 1816. 4.
2454. * Godofr. Fleischmann, de chondrogenesi asperae arteriae et de

situ oesophagi abnormi nonnulla. c. tabb. II. aen. Erlang. 1820. 4.

2455. Derf. Giniges über den Gang der Ausbildung ber Luftrohre. Mes ctels Archiv. VIII. S. 65. Auszug in b. Journ. compl. du dict. des scienc. med. Vol. XVI. p. 141.

Lungen.

2456. Hieron. Fabric. ab Aquapendente, de respiratione et ejus instrumentis libri II. ad Nic. Contarenum. (Venet. 1603. 4. 1625. Fol.) Patavii 1615. 4.

2457. • Marcelli Malpighii, de pulmonibus epistolae duae ad Borellum. Bonon. 1661. Fol. in Mangeti Bibl. anat. Vol. II. p. 127. in Opp. Malpighii

et cum Bartholini libro sequente.

2458. Thom. Bartholini, de pulmonum substantia et motu diatribe. Acced. Marcelli Malpighii de pulmonibus observationes anatomicae. Havniae 1663. 8.

2459. Thom. Willis, de respirationis organis et usu Diss. in Mangeti Bibl. anat. Vol. II. p. 134. et in Willisii opp.

2460. Jo. Schammerdam, de respiratione usuque pulmonum, in quo praeter primam respirationis in foetu inchoationem aëris per circulum propulsio statuminatur, attractio exploditur, experimentaque ad explicandum sanguinis in corde tam auctum quam diminutum motum in medium producustur (Lgd. Bat. 1667. 8.) 1679. 8. (1738. 4.) et in Mangeti Bibl. anat. Vol. II

2461. Jo. Bapt. Lamzwarde, respirationis Swammerdamianae exspirationis

una cum anatomia Neologices Jo. de Raei. Amst. 1674. 8.

2462, * Benj. Scharffius, praes. Jo. Arn. Friderici, Diss. de pulmom

bus. Jenae 1670. 4.

2463. Jo. Mayow, tractatus duo, quorum prior agit de respiration, alter de rhachitide. Oxon. 1668, 8. Lgd. Bat. 1671. 8. et in opp. med. php Hagae 1681. 8.

2464. Malach. Thruston, de respirationis usu primario diatribe. Lond

1670. 8. Lgd. Bat. 1671. 8. 1708. 8. 2465. An Extract of John Templers, letter of march 30. 1672. to D. Walter Needham concerning the structure of the lungs. Philos. trans. 1671. p. 5031.

2466. Grg. Entius αντιδιατριβη s. animadversiones in Malachiae Three

stoni diatribam de respirationis usu primario. Londini 1679. 8.

2467. Jean Claude Adrien Helvetius, observation sur le poulmon le l'homme. Mém. de Paris 1718. hist, p. 14. mém. p. 18. éd. in-8. hist, p. 18. mém. p. 21.

2468. Benj. Hoadley, three lectures on the organs of respiration. Loud

1740. 4.

2469. Jo. Henr. de Normandie, Diss. de fabrica pulmonum eorumqui

usu. Lgd. Bat. 1742. 4. 2470. 2 Jo. Volrath Reichnau, praes, Andr. El. Büchner, Diss. de pumonum structura. Halae 1747. 4.

2471. Alb. Verryst, de respiratione. Lgd. Bat. 1758. 4

2472. Wildrik, de fabrica pulmonum. Franequerae 1761. 2473. Grg. Fr. Hildebrandt, Diss. de pulmonibus. Gotting. 1783. 4. 2474. Franc. Dan. Reifseisen, Diss. de pulmonum structura. Arge

torati 1803.

2475. Sommerring und Reißeifen, über bie Structur, die Bernd tung und ben Gebrauch ber Lungen. 3mei Preisfchriften, welche von ber Rom 21fad. d. Wiff. g. Berlin den Preis und das Acceffit erhalten haben. Berlin 1808. &

2476. Franc. Dan. Reifseisen, de fabrica pulmonum commentatio

regia academia scientiarum praemio ornata; c. tabb. VI. aen. color. (jugleto bettifch). Berolini 1822. Fol. 2477. Magendie, mémoire sur la structure du poumon de l'homme; sur les modifications qu'éprouve cette structure dans les divers âges, et sur la première origine de la phthisie pulmonaire. In ej. Journ. de physiol. exper-Vol. I. p. 78. 2478. Everard Home, an examination into the structure of the cells of

the human lungs; with an view to ascertain the office they perform in re-

spiration. Phil. trans. 1827, P. I. p. 58.

2479. Idem, on the effects produced upon the air cells of the lung, when the pulmonary circulation is too much encreased. Ibid. 1827. P. II. p. 301.

Peritonaeum.

2480. * Georg Wolfg. Wedel, de usu perilonaei. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 2. ann. 3. 1683. p. 369.

2481. Jo. Casp. Müller, praes. Ern. Henr. Wedel, Diss. de peritonico.

Jenae 1694. 4.

2482. Jo. Maur. Hoffmann, de diverticulis peritonaei novis. Miscell

acad, nat. cur. Dec. 3. an. 2. 1694. p. 329.

2483. Jac. Douglas, description of the peritonaeum and of that part of the membrana cellularis, which lies on its ontside, with an account of the true situation of all the abdominal viscera. London 1730. 4. Lat. vert. Elia Frid. Heister. Helmstad. 1733. 8. Lgd. Bat. 1737. 8.

2484. Chr. Gottl. Büttner, resp. Mich. Scheiba, Diss. anat. de pertonaeo. Regiom, 1738. 4. Recus. in Halteri coll. Diss. anat. Vol. I. p. 387.

2485. Fr. Wilh. Hensing, Diss. de peritonaeo. Gissae 1742. 4.

2486. [©] Jo. Fantoni de musculis abdominis, peritonaeo, vasis umbilicalibus et omento. In ejus Diss. renovat. Taurin. 1745. 8. p. 46.

2487. Franc. Aubert, réponse aux écrits de M. Navier, touchant le péritoine. Châlone 1751. 4. 2488. • Rud. Buchhaoe, praes. Chr. Lodberg Früs, Diss. de peritonaeo.

##avniae 1767. 4.

2489. Jo. Ern. Neubauer, descriptio anatomica rarissimi peritonaei repeptaculi, tenuia intestina a reliquis abdominis visceribus seclusa tenentis. Jenae 1745, 4. et in ej. opp. anat. coll. ed. Hinderero. Frcf. et Lips. 1786.

p. 329.

2490. Henr. Aug. Wrisberg, resp. Wern. Ern. Rudolphi, de peri
contingunt. Goett. 1780. 4.

2491. * Jo. Gottl. Walter, de morbis peritonaei et apoplexia. Berol. 1787.4.

Ļ

(sugleich beutsch) — sur l'apoplexie. Trad. de l'allem. Nouv. mém. de l'ac.
roy. des sc. et bell. lettr. à Berlin 1782, p. 76, et des maladies du péritoine.
bid. p. 102.
2492. Andr. Vacca Berlinghieri, mémoire sur la structure du péritoine et ses rapports avec les viscères abdominales, mém. de la soc. méd. d'émulat.

Vol. III. ann. VII. p. 315.

2493. . . Tenon, remarques sur la bourse membraneuse que le péritoine Fournit à la matrice. Mém, de l'institut, de Paris Sc. math. et phys. Vol. VI. mem. p. 610. 2494. Leopold Caldani, Diss. de chordae tympani officio et de peculiari peritonaei structura. Saggi di Padova. Vol. II. p. 12.

2495. C. J. M. Langenbeck, commentarius de structura peritonaei, testiculorum tunicis eorumque ex abdomine in scrotum descensu, ad illustrandam herniarum indolem; cum XXIV. tabb. aen. Gotting. 1817. 8. die Rpf. in Fol.

Mesenterium.

2496. Thom. Whartonus, de mesenterio. In Mangeti Bibl. anat. Vol. I.

p. 167—176.

2497. *Joh. Fantoni, Diss. de mesenterio, ductibus chyliferis et lymphaticis. In ej. anat. August. Taur. 1711. 4. p. 85. et Diss. anat. VII. priores renovatae. Taurini. 1745. 8. p. 165.

2498. Menhard. Car. Euler, praes. Jo. Sigism. Henninger, theses medicae de mesenterio. Argentor. 1714. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. I. p. 719.

2499. * Cornel. Plevier, Diss. de mesenterio ejusque morbis. Lgd. Bat. 1721. 4.

2500. Ant. Leprottus, de lympha, quae per mesenterium excurrit, unde derivetur. Commentar. Bonon. Vol. I. P. I. p. 144.

2501. Jo. Henr. Hertel, praes. Joh. Phil. Nonne, Diss. de mesenterio.

Erford. 1767. 4.

2502. Stock, de statu mesenterii naturali et praeternaturali. Jenae 1755. 4. 2503. Georg Sebaft. Rath, das Mesenterium, deffen Structur und bochfte Bebeutung. Anat. phyl. Inaugural Abhandlung. Burgb. 1823. 8.

Omenta.

2504. Petr. Lauremberg, resp. G. Acidalus, collegium anat., exercitatio quarta de umbilico, omento, mesenterio etc. Rostoch, 1635. 8.

2505. Henr. Eyssonii, Diss. de officiis omenti. Groningae 1658. 4.
2506. Marcelli Malpighii, de omento et adiposis ductibus. In tetrade epist. anat. Bonon. 1665. 12. Amstel. 1669. 12. in ej. opp. et in Mangeti Bibl. anat. Vol. I. p. 58—68.
2507. Idem et Charl. Fraçassati observation about the epiploon or the

double membrane, which covers the entrals of animals, and is filled with fat. Philos. trans. 1667. p. 552.

2508. Fr. Schrader, resp. J. H. Kreienberg, Diss. de omento, ventriculo et intestinis ad J. Vesl. Helmstad. 1688. 8.

2509. * Jo. Maur. Hoffmann, resp. J. Vierzigmann, Diss. de omento. Altorfii 1695. 4.

174 Schriften über ben Schlund, Die Speiferohre, ben Dagen.

2510. Christ. Helwich, de officio et usu omenti. Miscell. acad. nd. cur. Dec. 3. ann. 7 et 8. 1699 et 1700. p. 338.
2511. Aug. Quir. Rivinus, resp. Fr. Chstph. Zieger, Diss. anat.-phys.

de omento. Lips. 1717. 4.

2512. Henr. Stockar, Diss. de omento. Lgd. Bat. 1717. 4.

2513. * Jean Louis Petit, observation sur l'usage de l'épiploon. Mém. de Paris 1725. hist. p. 9, éd. in-8. hist. p. 12.

2514. Jo. Chstph. Lischwitz, Diss. de omenti fabrica usuque. Kilonie

1737. 4.

2515. Leonh. Patyn, Diss. de omento et ejus inflammatione. Lgd. Bat

1740. 4.

2516. Alb. de Haller, Pr. omenti nova icon. Gotting, 1742. Fol. ejust omenti secunda icon. ibid. 1743. Fol. recus. in Fasc. anat. I. et in opp. min. Vol. I. p. 572 et 578.

2517. **Fr. Wilh. Hensing, observationes binae anat. de omento et intestino colo. Giessae 1745. 4.

2518. Rob. Steph. Henrici, praes, Balth. Jo. de Buchwald, descriptio omenti anatomica cum icone nova. Havniae 1748. 4. In Halleri coll. Dia anat. Vol. VII. p. 479,

2519. Fr. Reebmann, Diss. de omento sano et morbido. Argenton.

2520, Petr. van Noemer, Diss. de fabrica et usu omenti. Lgd. Bal. 1764. 4.

2521. J. Rupperii, Diss. anat. - phys. de omento. Nanceji 1781. 4. 2522. Franc. Chaussier, essai d'anatomie sur la structure et les usages

des épiploons. Nouv. mém. de Dijon 1784. p. 95.

2523. 4 v. Froriep, einige Borte über ben Bortrag ber Anatomie auf Universitäten, nebft einer neuen Darftellung bes Befrofes und ber Rete. Beimet

2524. "Joh. Maller, über den Urfprung der Rege und ihr Berhaltnig um Peritonealfact beim Menichen, aus anatomifchen Untersuchungen an Embronen. Medel's Alrch. 1830. S. 395.

Schlund und Speiferohre.

(Man febe bierbei die Literatur ber Musteln des Schlundtopfes, Bb. II.

(25th the filtret the chewart for state the State of Stat

2527. Jani Bleuland, observationes anatomico medicae de sana et morbosa oesophagi structura, c. figuris vivis coloribus distinctis. Lgd. Bat. 1785. 4

2528. Vincenzo Malacarne, dissertazione patologica e anatomica sull esofago, sulle intestine, e sopra alcune valvule del tubo alimentare. Memor della soc. Italiana. Vol. X. p. 1.

Magen.

2529. Nic. Taurel, theses medicae de ventriculi natura et viribus. Altdorf. 1587. 4.

2530. Hieron. Fabricius ab Aquapendente, Diss. de gula, ventriculo et intestinis. Patav. 1618. 4 et in ejus operibus.

2531. Jo. Επρρίι διάσκεψις ventriculi humani. Lips. 1649. 4.

2532. Jo. Ant. van der Linden, placita et rejectanea quaedam de ventriculo ejusque affectibus. Lgd. Bat. 1657. 4.
2533. Max. Honor. Zollikofer. praes. J. A. Sebiz, Diss. de ventriculo.

Argentor, 1660. 4.
2534. El. Rud. Camerarius, praes, G. B. Metzger, Diss. historia anatomica ventriculi. Tubing. 1661. 4.
2535. Ant. Deusing, Diss. de ventriculo et digestione. Groning. 1664. 4.

90

2536. Chr. Ern. Clauder, praes. J. A. Friderici, Diss. de ventriculo.

2537. Fr. Glisson, tractatus de ventriculo et intestinis, cui praemittitur alius de partibus continentibus in genere, et in specie de iis abdominis. Lond. 1676. 4. (Amst. 1677.12.) in *Mangeti* Bibl. anat. Vol. I. p. 69. et in *Glissoni*

2538. Jo. Grg. Volckamer, de stomacho epistola. Altdorf. 1682. 4

2539. Aug. Henr. Fasch, Diss. de ventriculo naturae coquo. Jenae 1687. 4. 2540. • Jo. Fantoni, Diss. de gula et ventriculo. In ej. anat. c. h. Aug. Taur. 1701. 4. p. 44. et in Diss. VII. prioribus renovatis. Taurin. 1745. 8. p. 75. 2541. Mart. Canisius, Diss. de ventriculo. Lgd. Bat. 1724. 4. 2542. • Guil. Roell, Diss. de ventriculi fabrica et actione musculari. Lgd.

Bat. 1725. 4.

2543. * Laur. M. Grundel, praes. Nic. Rosen, Diss. de ventriculo humano. Upsal. 1736, 4.

2544. Mich. Benedictus, Diss. de ventriculo humano. Lgd. Bat. 1737. 4. 2545. *Petr. Imchoor, Diss. de ventriculi fabrica et usu. Lgd. Bat. 1738. 4. 2546. Laur. Heister, Pylori ventriculi nova delineatio ac descriptio. Ephem. acad. nat. cur. Cent. 5 et 6. p. 161.

2547. Petr. Ratell, Diss. de fabrica et usu ventriculi. Lgd. Bat. 1740. 4. 2548. Jo. Grg. Duvernoi, de ventriculo et intestinis. Comment. acad. Petrop. Vol. IV. p. 187.

2549. Idem, de aspectu et conformatione varia vasorum sanguineorum in diversis particulis ventriculi observationes. Commentar. acad. Petrop. Vol. VII. p. 211. 2550. Domin. Gusm. Galeati, de carnea ventriculi et intestinorum tunica.

Comm. Bonon. Vol. II. P. 1. 1746. p. 132. P. II. p. 238.

2551. Dan. van Eyk, Diss. de ventriculo. Lgd. Bat. 1753. 4. 2552. Arn. Guil. Marcus, Diss. de fabrica et actione ventriculi. Lgd.

Bat. 1758. 4.

2553. * Exupère Jos. Bertin, déscription des plans musculeux, dont la tunique charnue de l'estomac humain est composée. Mém. de Paris 1761. į. hist. p. 32. mém. p. 58.

2554. *Alex. Protasow, Diss. de actione ventriculi humani in ingesta.

Argentorati. 1763. 4. 2555. **Henr. Palmat. Leveling, pylorus anatomico-physiologice consideratus. Argentorati 1764. 4. (Recus. in Sandifort thesaur. Diss. Vol. III.) 2556. J. Athill, Diss. de ventriculo. Lgd. Bat. 1782. 4.

2557. *Jo. Joach. Fr. Bruhn, praes. Jo. Mich. Luther, Diss. de ventriculo humano aeque ac quorundam brutorum ejusque actione.

2558. *Chr. Fr. Nürnberger, Progr. de liquore gastrico et enterico,

eorumque organo secretorio singulari. Lips. 1785. 4.

2559. Jo. Pet. Kolb, Diss. sist. anatomicam expositionem ventriculi humani. Argentor. 1788. 8.

2560. Jo. Dan. Metzger, resp. Jo. Chr. Cruse, ventriculus humanus anatomice et physiologice consideratus. Sect. I. 1788. 4. (et in ej. exerc. acad.

2561. Joh. Chr. Crause, praes. J. D. Metzger, Diss., ventriculus humanus

anatomice et physiologice consideratus. Regiom. 1788. 4.

2562. Joh. Dan. Menger, Schreiben an Dr. Bsoch, die Untersuchung bes Magens und ber Gederme beim Rindvieh in Vergleichung mit den menschlichen betreffend. Schriften d. Berliner Gesellsch. naturs. Freunde. Bd. 4. S. 421.

2563. **Car. Jos. van der Muelen, Diss. de ventriculi dignitate in oeconomia corporis humani. Traj. a. Rhen. 1804. 4.

2564. Everard Home, observations on the structure of the stomachs of different (graminivorous and carnivorous) animals, with a view to elucidate the process of converting animal and vegetable substances into chyle. Philos, Trans. 1817. p. 156. (Much viel über ben menichl. Magen).

2565. Jo. Car. Guil. Meissner, praes. Burc. Wilh. Seiler, Diss. anatomen, physiologiam et pathologiam ventriculi sistens. Viteberg. 1811. 4.

2566. John Jelloly, observations on the vascular appearance in the human stomach, which is frequently mistaken for inflammation of that organ. Med. chirurg. transact. Vol. IV. 1813. p. 371.

2567. Ecerard Home, observations on the gastric glands of the human stomach, and the contraction which takes place in that viscus. Philos. transact. 1817. p. 347. — über die Magendrujen des Menichen und tie im Magen Statt findende Giniduurung. Medele Urch. Bt. IV. S. 130.

2568. Der Dagen, feine Structur und Berrichtungen. Rach bem End bearbeitet, und mit einigen prartiiden Temertungen über bie Krantheiten ber Magenhäute versehen von Seinr. Robbi. Mit 1 Abbito. Leipz. 1823. 8.
2569. C. Billard, de la membrane muqueuse gastro-intestinale dam

l'état sain et dans l'état inflammatoire, recherches d'anatomie pathologique se les divers aspects sains et morbides, que peuvent présenter l'estornac et la intestins. Paris 1825. 8.

2570. S. Eb. Sommerring, Bemerkungen über ben Magen bes Ra-ichen. Denkidriften b. f. Akab. b. Wiff du München f. b. J. 1821 und 1822. VIII. Bb. Classe ber Naturwissensch, p. 77 — 86.

Darmeanal.

2571. Will. Cole, a discourse concerning the spiral instead of the supposed annular structure of the fibres of the intestines. Philos. trans. 1676. p. 603.

2572. Thom. Willis, primarum viarum descriptio. Mangeti Bibl. and.

Vol. I. p. 101 — 110.

2573. Grg. Ern. Stuhl, praes. Rud. Wilh. Crause, Diss. de intestinis eorumque morbis ac symptomatibus cognoscendis et curandis. Halae 1684. 4

2574. • Joh. Jac. Harderi, Diss. anat. pract., viscerum praecipuorum arecturam et usum adumlirans. Basil. 1686. 4.

2575. \$ Jo. Chr. Wolf, epistola anatomica de intestinorum tunicis, dulis etc. ad Fred. Ruyschium. Acced. Ruyschii responsio. Arnst. 1698. 4 et in Ruyschii opp.

2576. Jo. Fantoni, Diss. de intestinis. In ej. anat. c. h. Aug. Tsm. 1701. 4. p. 63. et in Diss. VII. prior. renov. Taurin. 1745. p. 116. 2577. Anth. van Leeuwenhoek, microscopical observations on the blod-

vessels and membranes of the intestines. Philos. trans. 1706. p. 53.

2578. Chr. Laurent. Kriegel, praes. Chr. Mich. Adolphi, Diss. de tunica intestinorum villosa, plurimorum morborum foco atque immediato cerationis subjecto. Lips. 1721. 4.

2579. **B. S. Albin, de intestinorum tunica nervea et de cellulosa. Ia ej. ann. acad. Lib. II. c. 7. p. 27.

2580. 2 Idem, de valvulis intestinorum humanorum. Ibid. Lib. III. c. 4 p. 25.

2581. Domin. Gusman Galeati, de cribriformi intestinorum tunica. Commentarii Bonon. Vol. I. 1731. p. 359. 2582. Jelem, de carnea ventriculi et intestinorum tunica, Ibid. Vol. IL

P. I. 1746. p. 136. P. II. p. 238.
2583. Gr. Gttl. Mart. Trautner, praes. Ern. Gttl. Bose, Diss. de di-

verticulis intestinorum. Lips. 1779. 4. 2584. 3. Fr. Medel, über die Divertifel am Darmcanal. Urch. Urch. Bd. IX. S. 42.

2585. Derf. Beitrag jur Entwidelungsgeschichte des Darmtands. Medels Arch. Bb. I. S. 293.

2586. Derf., Bilbungegeschichte bes Darmcanale ber Saugethiere und na mentlich des Menschen. Medele Archiv Bo. III. G. 1.

2587. *G. Spangenberg Beitrag zur Entwickelungsgeschichte bes Darm canals. Med els Arch. 2d. V. 1819. p. 87.
2588. *Guil. Stieglitz, de tractu intestinali annotationes physico-me-

dicae. Marburgi. 1819. 8.

2589. L. Rolando, sur la formation du canal alimentaire et des viscères qui en dépendent. Journ. compl. du dict. des sc. méd. Vol. XVI. 1823. p. 53. 2590. Abr. Fr. Guil. Menzel, de tractu intestinorum ejusque functionibus. Berol. 1824. 8.

2591. A. Schaefer, Diss. de canali intestinali a prima conformatione in plures partes diviso, cum novo hujus monstrositatis exemplo. Würceb. 1825.

8. c. II. tabb. aen.

(Rücksichtlich ber Lit. über bie Entwickelungegeschichte bes Darmcanals vereiche man bie Bit. über bas Dabelblaschen.)

Dunnbarm.

2592. • L. Helvetius, observations sur la membrane interne des intestins eles, appellée membrane veloutée, sur leur membrane nerveuse, sur leur embrane musculeuse ou charnue. Mém. de Paris 1721, hist. p. 27. mém. 301. éd. in-8. hist. p. 35. mém. p. 392. 2593. • Chr. Bern. Albin, specimen anat. exhibens novam intestinorum auium hominis descriptionem. Lgd. Bat. 1722. 4. 2594. • B. S. Albin, de modo, quo arteriae et venae per tunicas intestirum tenuium humanorum pertinent. In ej. ann. acad. Lib. III. c. 11. p. 52. 2595. • Idem, de arteriis et venis intestinorum hominis, cum icon. color. etinet. Jo. T. Admiral Lgd. Bat. 1737. 4.

tinct. Jo. l'Admiral Lgd, Bat. 1737. 4.

2596. Jo. Phil. Ant. Chrstph. Petz, praes. Franc. Jos. Oberkamp, ss. sist. mechanismum s. fabricam intestinorum tenuium eorumque mechanim usum fabricaeve actionem in ingesta digerenda. Wirceburg. 1745. 4.

2597. • Jan. Bleuland, vasculorum in intestinorum tenuium tunicis sub-ioris anatomes opera detegendorum descriptio iconibus ad naturae fidem etis illustrata. Traj. ad Rhen. 1797: 4.

3molffingerbarm.

2598. Abrah. Vater, resp. Paul. Gottl. Berger, Diss., qua novum bilis erticulum circa orificium ductus choledochi ut et vasculosam colli vesicae leae constructionem ad disceptandum proponit, atque singularis utriusque ucturae eximiam utilitatem in via bilis determinanda exponit. Viteberg. 20. 4. Halleri coll. Diss. anat. Vol. III. p. 259.

2599. Laurent. Claussen, Diss. de intestini duodeni situ et nexu. Lips. 57, 4. Recus. in Sandifort thesaur. Vol. III. p. 271.

2600. Eduard Sandifort, tabulae intestini duodeni. Lgd. Bat. 1780. 4.

2601. O J. Bleuland, icon tunicae villosae intestini duodeni juxta felicem iculorum impletionem ipsis coloribus, qui in praeparato conspiciuntur, edita.

aj, ad Rhen. 1789. 4.

2602. Alex. Monro, the description and uses of the intestinum duodem. Med. essays and observat. by a Soc. in Edinburgh. Vol. IV. p. 65.

Krummbarm.

2503. Franc. Jos. Hunauld, observation sur les appendices de l'intestin on. Mém. de Paris 1732. hist. p. 29. éd. in - 8. hist. p. 40. 2604. Pietro Tabarrani, sopra una appendice, o diverticulo che sia, il al fu trovato nell' intestino ilio. Atti di Siena Vol. III. p. 99. 2605. Chrstph. Jac. Trew, valvulae conniventes in tractu intestini ilei seadum naturam obviae. Acta acad. nat. cur. Vol. II, p. 127.

Darmgotten.

2606. Anatomie sur le fabrique et l'action des poils des intestins. Mém, Berlin, 1745. p. 33.
2607. Jo. Nathan. Lieberkühn, Diss. anat.-phys. de fabrica et actione orum intestinorum tenuium hominis, iconibus aeri incisis illustrata. Lgd. 1745. 4. Amstel. 1760. 4. (Bgt. hierbei Th. I. S. 37. No. 437.) 2608. Rom. Ad. Hedwig, disquisitio ampullularum Lieberkühnii physmicroscopica. Sect. I. Lips. 1797. 4. c. IV. tabb, aen. 2609. Dessen Bemerkungen über die Darmzotten. In Jenstamms und fenmüllers Beitr. f. d. Zerglest. Bd. II. S. 51. 2610. Rest. Nam. Rudolybi, einige Beobachtungen über die Darmzotten. Reils Arch. Bd. IV. S. 63 und 339. 2611. Derselbe, Ueber die Darmzotten. In s. anat. phys. Abhdl. Berlin 22, 8, S. 39. Berlin. 1745. p. 33. 2. 8. S. 39. Medel, über bie villosa bes Menschen und einiger Thiere. e dels Urch. V. S. 163. überf. im Journ. compl. du dict. des sc. med. Vol. ilbebrandt, Anatomie. IV. 12

178 Schriften ab. ben Dictbarm, Blindbarm u. Valvula Coli.

2613. OJo. Fr. Medel, Entwidelungsgeschichte ber Darmgotten. Medels

Nrch. Bb. III. S. 68. 2614. Heinemann Buerger, spec. inaug. med., continens villorum istestinalium examen microscopicum. cum II. tabb. aen. Halae 1819. 8.

(Man pergl. hierbei die allgemeinen Schriften über den Darmcangl, Ma den Dun- und 3mölffingerdarm.)

Drufen bes Darmcanals.

2615. Jo. Conrad Peyer, de glandulis intestinorum. Scaphus. 1677. 8, et in Mangeti Bibl. anat. Vol. I. p. 111 - 144.

2616. — Idem, de glandulis intestinorum et in specie duodeni, ubi simi complexio peculiaris nervorum ostenditur. Miscell, acad. nat. cur. Dec. 2 ann. 6. 1687. p. 273.

2617. Ldem, certamen epistolare de glandulis intestinorum cum Jo. &

Muralto. Mangeti Bibl. anat. Vol. I. 145-149.

2618. Jo. Conr. Brunner, Novarum glandularum intestinalium descripta. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 2. ann. 5. 1686. p. 364. 2619. Idem, Diss. de glandulis duodeni s. pancreate secundario. Heidel.

berg. 1687. 4. (ohne Rupf.).
2620. *Idem, exercitatio anat. med. de glandulis in intestino duodeno beminis detectis. Schwobaci 1688. 4. (Frcf. 1715. 4.)

2621. A. A. Rubolphi, über die Peperschen Drufen. In f. anat. pff. Abhandl. Berl. 1802. 8. S. 212.

Didbarm.

2622. Henr. de Bosch, Diss. de intestinorum crassorum usu et action Lgd. Bat. 1743. 4. 2623. Jo. Michell, spec. med.-inaug. de intestinis crassis. Led. Bat. 1759. 4.

Blindbarm und beffen Burmfortfag.

2624. Denis Dodart, observation sur l'usage du coecum. Mém. de Part Vol. I. p. 429.

2625. Grg. Sebast. Jung, lien magnus, duplex intestinum coccus.

Miscell. acad. nat. cur. Dec. I. a. 1. 1670. p. 100.

2626. Martin Lister, letter, touching the use of the intestinum coecus. Philos. transact. 1684. p. 455.
2627. Jo. Nath. Lieberkühn, de valvula coli et usu processus vermica-

laris. Lgd. Bat. 1739. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. I, p. 581. und die Biter. Bd. I. S. 37. No. 437.

2628. Jo. Fr. Crell, de processu vermiformi peculiari, intestino come adnexo. Acta acad. nat. cur. Vol. VI. p. 226. 2629. J. C. Wilde, de intestino coeco et processu vermiculari. Comment

petrop. Vol. XII. 1750. p. 324.

2630. Jouch. Vosse, Diss. de intestino caeco ejusque adpendice vermiformi. Gotting. 1799. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. VII. p. 157.

2631. Gerh. van den Busch, Diss. anat.-phys. de intestino cocco estaque processu vermiformi. Gotting. 1814. 4. c. tabb. aen.

Valvula Coli,

(Bgl. hierbei die bei dem Bliuddarm angeführte Schrift von Lieberfahn)
2632. Laur. Heister, resp. Grg. Casp. Ihl, Diss. de valvula coli. Andorf. 1718. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. I. p. 553.

2633. *B. S. Albin, de valvula coli. In ej. annot. acad. Lib. III. c. 2 p. 14.

2634. • Alb. Haller, de valvula coli observationes. Gotting, 1742. 4. In ej. opp. min. Vol. I. p. 580.

2635. * Idem, Pr. de valvula coli observationes uberiores. Gotting. 1742. 4. Recus. in ej. coll. Diss. anat. Vol. I. p. 595.

2636. Joh. Mich. Roederer, de valvula coli specimen inaugurale. Argent. 1768. 4.

acti'l come slat ab meilast Maftbarm.

2637. ^o Benj. Erdm. Beling, de intestino recto corporis humani anato-co-pathologica disquisitio s, l. 1786. 8.

Leber.

2638. Val. Hartung, Diss. de hepate. Lips. 1618. 4.

2639. Joh. Hier. Broncerii, dubitatio de principatu jecoris, ex anatome

impretae. Patav. 1626, 4.

2640. Guern. Rolfinckii, Diss. de hepate, ex veterum et recentiorum priisque observationibus concinnata, et ad circulationem accommodata.

2641. Franc. Glisson, anatomia hepatis, cum prolegomenis ad rem alomicam universe spectantibus, et nonnullis de lymphae ductibus nuper certis. Londini 1654. 8. Hagac Com. 1681. 12. et al. Recus, in Mangeti anat. Vol. 1. p. 222 — 332.

2642. G. Moebius, Diss. de usu hepatis et hilis. Jenae 1654. 4.

2643. Jo. Riolani, Diss. an hepar sanguificationis opifes. Paris 1655. 4.

2644. Jo. Alb. Sebizii, Diss. de jecore. Argentor. 1655. 4.

2645. Marcelli Malpighii, de viscerum structura exercitatio. P. I. de sate. Bonon. 1666. 4. (Lond. 1669. 12.) in Mangeti Bibl. anat. Vol. I. 333 - 344.

2646. Chr. Bierwirth, Diss. de hepatis structura ejusque morbis. Lgd.

1706. 4.

2647. Jo Fantoni, de jecore, liene et pancreate. In ej. anatomia c. h. gust. Taurin. 1711. 4. p. 104 et in Diss. septem prior. renovat. Taurin.

2648. A. Helvetius, Diss. de structura hepatis. Lgd. Bat. 1711. 4.

2649. Jo. Chr. Bianchi, historia hepatica, (Taurin. 1711. 4. 1716. 4.) in tertia editione numeris tandem omnibus absoluta s. theoria et praxis omum morborum hepatis et bilis eum ejusdem viscoris anatome pluribus in tibus nova, adjectis Diss. aliquot, aeneis tabulis, accuratis earum expliionibus et animadversionibus ad hocce explendum opus facientibus amplis-e omnium rerum indicibus. Genevae 1725, 4, 2 Vol.

2650. Jer. Wainwright, anatomical treatise on the liver, with the disea-incidental to it. Lond. 1722. 8. 1737. 8. 2651. Chr. Godofr. Stenzel, Diss. enodans praecipuorum abdominis vis-

um, hepatis et lienis, officium. Viteberg. 1727. 4.

2652.Maloet, observation anatomique sur des glandes du foie. Mém. Paris 1727. hist. p. 17, éd. in - 8. hist. p. 23.

2653. Ant. Ferrein, mémoire sur la structure et les vaisseaux du foie. m. de Paris 1733. hist. p. 36. éd. in -8. hist. p. 51.

2654. Petr. Vink, Diss. de hepate. Lgd. Bat. 1734. 4.

2655. Ant. Ottom. Goelicke, Diss. de singularibus hepatis humani in statu

urali et praeternaturali. Frcf. a, V. 1736. 4,

2656. J. G. Günz, de vena cava, vena umbilicali et anastomosi harum arum in hepate. Lipsiae 1738. 4.

2657. G. Britten, Diss. de hepatis fabrica et bilis natura. Lgd. Bat. 1739. 4.
2658. Ant. Westphal, resp. Joh. Dav. Mollinger, existentia ductuum atico-cysticorum in hepate. Gryphiswald. 1742. 4.

2659. Abrah. Franken, hepatis historia anatomica. Led. Bat. 1748. 4. 2660. Just. Godofr. Günz, resp. Jo. Gabr. Thito, Diss., observationes tomico-physiologicae circa hepar factae. Lips. 1748, 4. 2661. J. A. M. Bertrandi, Diss. anatomicae duae de hepate et oculo.

rin. 1748. 4.

2662. Ant. Ferrein, observat, sur la structure des viscères nommés glaneux, et particulièrement sur celle des reins et du foie. Mém. de Paris. 9. hist. p. 92. mém. p. 489, 521. éd. in -8. hist. p. 136. mém. p. 709. 757. 2663. Nic. Scheele, Diss. de hepate et bilis secretione. Gotting. 1759. 4. 2664. Jo. Fr. Lobstein, resp. Nest. Maximowitsch Ambodick, Diss. de ate. Argentor. 1775. 4: hat afters als attention number

2665. Ant. Portal, observations sur la situation du foie dans l'état me turel, avec des remarques sur la manière de connoître par le tact plusieus de ses maladies. Mém. de Paris. 1773, hist. p. 19. mém. p. 587. 2666, Jos. Puteus, observatio anatomica, an Glissonii capsula men-branacea sit. Commentar. bonon. Vol. IL P. I. p. 151.

2667. Fr. Aug. Walter, de hepate. In ej. annot. acad. Berol. 1786.4 p. 41 — 115.

2668. Car. Metzger, resp. Chr. Jo. H. Elsner, anatomiae hepatis comparates specimen. Regiom. 1796. 8.

2669. O Will. Saunders, a treatise on the structure, occonomy and disease of the liver, together with an inquity into the properties and component parts of the bile and biliary concretions. London 1793. 8. (1798. 8. 1802.8) Frang. v. Thomas. Paris ann, XIII.) Abhanding über die Structur, in Deconomie und die Krantheiten der Leber, wie auch über die Structur, in Bekandtheile der Galle und der Gallensteine. A. d. Engl. Dredd. n. Ling 1795. 8. (1804. 8.)

2670. To f. Domling, ist die Leber Reinigungsorgan? Eine physiologische Abhanding. Wien 1798. 8.

2671. Rich. Ramell. chappentione on the hills and its discountered.

2671. Rich. Bowell, observations on the bile and its diseases, and on the occonomy of the liver. Lond. 1801. 8.

2672. d. K. P. Callisen, Diss, de jecinore, Kiliae 1809. 8. 2673. Mutenrieth, über bie Rinbenfubftang ber Leber. Reits Undie,

2073. Cuttenettey, 2013. Children and Carlon and Carlon

Wirceburg. 1818, 8.

2677. Jo. Seb. Schumann, de hepatis in embryone magnitudinis caus ejusdemque functione cum in foetu, tum in homine nato. Berol. 1817. 4. 2678. Adalb. Langiewicz, Diss. de hepate. Bresl. 1820. 4.

Gallenblafe und ihre Gange.

2679. O Jo. Jac. Huber, animadversiones quaedam de vesicula felles, de vena umbilicali, atque de ligamento suspensorio hepatis. Act. acad. nat. cur.

Vol. IX. p. 382.

2680. Abrah. Fater, resp. Paul. Gttl. Berger, Diss. anal., qua noum bilis diverticulum circa orificium ductus cholodochi ut et valvulosam celliste. sicae felleae constructionem ad disceptandum proponit atque singularis ultius que structurae eximiam utilitatem in via bilis determinanda exponit. Wil-

tenberg, 1720. 4.
2681. • Jo. Fr. Moseder, Diss. de vesicula felles. Argent. 1742. 4.
2682. • Jo. Dan. Lorents, praes. Jo. Junker, Diss., sist. singularia quatdam ad felleam vesiculam ejusque bilem spectantia. Hal. Magd. 1745.

2683. Jo. Jac. Huber, epistola de cadavere aperto, in quo non estitit vesica fellea, et de sterno gibboso. Philos. trans. Vol. 46. 1749. 50. p. 32.

2684. Gusb. Jac. oan Vianen, Diss. de vesicula fellea atque ortu bilis

cysticae. Traj. ad Rhen. 1752. 4.
2585. **Chr. Gttl. Ludwig, Pr. observatio, quae viam bilis cysticae de-

clarat. Lips. 1758. 4.

2686. Felix Vicq d'Azyr, observation sur les glandes de la vésicule de 2686. Pelix Vicq d'Azyr, observation sur les glandes de la vésicule de 2686. . Hist, et mem. de la soc, roy, de méd, de Paris, 1777 et 1778, p. 255. 2687. C. F. Wolff, de vesiculae felleae humanae ductusque humana

cystici et choledochi superficiebus internis. Acta acad. petrop. 1779. P. I. p. 205.

2688. 4 Idem, de smibus partium c. h. generatim, specialim de was picarum, quae in vesiculis felleis nonnullorum corporum inveniuntur. Acia acad. petrop., 1779, P. II. p. 202.

2689. Domin. Gusman Galeati, de cystis fellese ductibus et de vierus

ter hepar et vesicam felleam communicatione. Commentar. bonon. Vol. II.

. I. p. 133. P. II. p. 331.

2690. Rud. Theoph. Loewel, praes. Jo. Chrstph. Andr. Meyer, de du-Thus hepatico-cysticis praesertim in homine, subjunctis rarioribus observa-2691. Fr. Guil. Henr. Trott, Diss. de vesiculae felleae natura. Erlang.

Mils.

2692. Jo. Vischerus, Disputatio de usu atque officio splenis in homine, La bingae 1577. 4.

2693. Fr. Ulmi, libellus de liene. Paris 1578, 8.
2694. Casp. Hofmann, de usu lienis secundum Aristotelem. Altdorf.
513. 4. (Lips. 1615. 8. Lgd. Bat. 1639. 16.)

2695. Marcell. Malpighi, de liene. In ej. exerc. de struct. viscerum.

angeti Bibl. anat. Vol. 1. p. 345. et in opp. omn.

2696. Conrad Vict. Schneider, resp. Chr. Bürger, Diss. anatomica de

2697. Ant. Charpentier, estne lien alterum aimarwoews organum? Lutel.

648. Fol.

2698. Juc. Israel, Diss. de liene; accedit vasorum lymphaticorum nuper ventorum observatio. Heidelberg, 1654, 4.
2699, Jo. Alb. Sebizius, Diss. de liene. Argent. 1655, 4.
2700. Lamb. Velthusii, tractatus II., alter de liene, alter de generatione.

Fraj. ad Rhen. 1657, 12.

2701. Fr. Lepnerus, Diss. de usu lienis. Regiom. 1663. 4. 2702. Flor. Schuyl, Diss. de natura et usu lienis. Lgd. Bat. 1664. 4. 2703. G. Batth. Metzgeri, historia anatomica lienis. Tubing. 1664. 4.

2704. Jo. Arn. Friderici, anatomia lienis. Jenae 1669. 4. 2705. Math. Tilingii παφέκβασις s. digressio de vase brevi lienis ejusque usu in corporis humani oeconomia. Mind. 1676. 12.

2706. Joach, Grg. Elsner, num lien certa veneris sedes? Miscell. acad. atat. cur. Dec. 1. ann. 1. 1670. p. 274. ann. 2. 1671. append. p. 30. 2707. Phil. Jac. Hartmann, anatome lienum. Miscell. ac. nat. cur.

Dec. 2. a, 7. 1688. p. 60.

2708. Jo. Val. Scheid, de usu lienis pentas. Argentinae 1691. 4.

2709. Car. Drelincourt, Diss. de lienosis. Lgd. Bat. 1693. 4. (1711, 4.)

2710. Jac. Campdomercus, epist. anat. ad Fr. Ruyschium de glanin Ruyschii oper.

2711. **Jo. Funtoni*, de jecore, liene et pancreate. In ej. anat. c. h.

Aug. Taur. 1701. p. 104 sq. et in Diss. VII. prior. renovat. Taurin. 1745. dulis, fibris, cellulisque lienalibus. Acc. Ruyschii responsio. Amst. 1696. 4. et

2712. Anth. van Leeuwenhoek, microscopical observations on the struc-

ture of the spleen and the proboscis of a flea. Phil. trans. 1706. p. 2305. 2713. J. Douglass, observation on the glands in the human spleen; and on a fracture in the upper part of the thigh-bone. Philos. trans. 1714.

2714. Jo. Theod. Eller, Diss. de liene. Lgd. Bat. 1716. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. III. p. 23.
2715. Ant. Fizes, Diss. de hominis liene sano. Monspel. 1716. 4.

2716. G. Sawrey, Diss. de liene. Lgd. Bat. 1719. 4.
2717. Math. van Stolk, Diss. de splene ejusque usu. Lips. 1722. 4.
2718. J. A. Schmidt, Diss. de lienis genuinis usibus. Helmst. 1723. 4.
2719. G. Stucketey, the spleen, its description, uses and diseases. London 1723. Fol.

2720. º B. S. Albin, de liene. In annot. acad. Lib. VII. c. 14. p. 84. 2721. Ant. Gust. Schaaf, Diss. de fabrica et usu lienis. Duisb. ad Rhen

2722. J. H. Schulze, resp. M. P. Deisch, Diss. de splene canibus exciso. Halae 1735. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. III. p. 47.

2723. Jos. Lieutaud, observation sur le grosseur naturelle de la tale Mém, de Paris 1738. hist. p. 39 éd. in 8. hist. p. 53. 2724. Jo. de Meslon, Diss. de liene. Lgd. Bat. 1738. 4.

2725. Jo. Ch. Pohl, Diss. de defectu lienis et liene in genere, lie 1740. 4. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. III. 65.

2726. Fr. Drew, Diss. de usu lienis. Lgd. Bat. 1744. 4. 2727. Corn. Jo. de Famars, Diss. de lienis structura ac usu. Lgd. Ba. 1745. 4.

2728. Ch. G. Stenzel, Diss. de lienis humani fatis. Viteberg. 1746. 4 2729. Jo. Conr. Wogau, praes. Jo. Chr. Stock, Diss. de lienis In mani fabrica et fundamento lethalitatis violentarum laudati visceris laesionum Jenae 1748. 4.

2730. Sam. Theod. Quellmalz, resp. Jo. Chstph. Hanicke, Diss.

liene. Lips. 1748. 4.
2731. Chr. Lud. Roloff, Diss. de fabrica et functione lienis. Frd. al Viadr. 1750. 4.

2732. e de Lassône, histoire anatomique de la rate. Mém. de Par. 178 hist. p. 44. mém. p. 187. éd. in -8. hist. p. 65 mém. p. 288. 2733. F. J. W. Schröder, de splenis usu morboque splenico ad Wel. hofium, in quo simul virium physicarum, monadum, motus, caloris et ignoccurrit theoria metaphysica nova. Guelpherbyti 1761. 8.

2734. Jo. Fr. Lobstein, resp. Jo. Jac. Busch, Diss., nonnulla de lieu sistens. Argent. 1774. 4.
2735. Car. Henr. Merk, Diss. de anatomia et physiologia lieuis, ejusqu

abscessu feliciter curato. Giss. 1784. 4. 2736. J. L. Lüderhoff, Diss. de utilitate lienis. Traj. ad Rh. 1790.

2737. Vincenzo Malacarne, questioni anatomiche etc. quest. 6. l'analo mia e la fisiologia, si non elleno così poco avanzate da parecchi secoli questo etá, che non si sappia tuttavia cosa alcuna relativamente agli usi a prior o relativi della milza, del thymo, de reni succenturiati? Memor. della suc Ital. Vol. VIII. P. I. p. 219.

2738. M. S. Seder, über die Berrichtungen der fleinften Schlagadem und einiger aus einem Bewebe der feinften Befage beftebenden Gingeweide, bit Schild: und Bruftdrufen, des Milges, ber Rebennieren und ber Rachgebut.

2739. G. Ch. Bonhard, Diss. de usu lienis versimillima. Jenae 1792 4.

2740. L. J. P. Assolant, recherches sur la rate. à Par. an X. 8. 2741. Ever. Home, on the structure and use of the spleen. Phil. trans. 1808. p. 45. 133. über ben Ban und die Berrichtung der Mils. Reits And. Bb. IX. S. 525 und 538.

2742. A. Moreschi, del vero e primario uso della milza nell' uomo e in

tutti gli animali vertebrati. Milano 1803. 8.

2743. Ejusd. commentar, de urethrae corporis glandisque structura: acced. de vasorum splenicorum in animalibus constitutione, nec non de utro gravido epitome. Mediolan. 1817.

2744. C. Hellwig Schmidt, comm. de pathologia lienis, observationibus per anat, instit. indagata, ad illustrandam physiologiam hujus aenigmatici isceris. Gott. 1814. 4.

2745. Fr. Xav. Czyhanek, Diss. splenis anatomiam ac physiologiam es-

hibens. Prag. 1815. 4

2746. R. F. Henfinger, über den Bau und die Berrichtung der Mill. Thionville 1817. 8.

2747. F. Gelshaus, Juanguralabhandlung über den Nupen der Milj. Burgh. 1817. 8. 2748. G. M. Felici, osservazioni fisiologiche sopra le funzioni della milia,

della vena porta, del fegato e de' polmoni; ed. terz. Milan. 1818. 8.

2749. F. Tiedemanns und L. Gmeline Berfuche über Die Bege, au welchen Substangen and bem Magen und Darmcanale ins Blut gelangen, iber die Berrichtung ber Milg und die geheimen Saruwege. Seidelberg 1820. 8.

2750. Car. Fr. Hopfengaertner, Diss. sist, annotationes ad structuram lienis. Tubing. 1821. 4.

2751. 3. Dollinger, Betrachtungen über die Mils. Medets Archiv, VI. S. 155. 2752. Jädel, etwas über die Berrichtung der Mils, und insbesondere er Tiedemanns neueste Bestimmung derselben. Medels Arch. Bb. VI. 2753. Sodgein, über die Berrichtungen ber Milg. Medels Archiv, Bb.

Pancreas.

2754. Figura ductus cujusdam cum multiplicibus suis ramulis noviter in ancreate a Jo. Grg. Wirsing, Phil. et Med. D., in diversis corporibus hu-

bbitoung befindet sich auf der Leipziger Universitätebibliothet.)

2755. Regneri de Graaf, tractatus anatomico-medicus de succi pancreation natura et usu. Lgd. Bat. 1664, 12. et in Mangeti Bibl. anat. Vol. I.

D. 177 - 211.

2756. Bernh. Swalwe, Pancreas Pancrene seu Pancreatis et succi ex eo profluentis commentum succinctum. Amstel. 1667. 12. ed. postrema priore correction ibid. 1671. 12.

2757. Johrenii, diatribe de affectibus hypochondriacis. Rinteliae 1678.
Soll einen ziemlich guten Solzschuitt von der Bauchspeicheldrüfe haben.)
2758. Jo. Conr. Brunner, experimenta nova circa pancreas, et diatribe de lympha et de genuino pancreatis usu. Amstel. 1682. 8. — varii tractatus ejusdem auctoris huic novae editioni accesserunt. Lugd. Bat. 1722. 8. — de reperimentis circa pancreas novis confirmatis, Miscell, acad. nat. cur. Dec. 2. 7. 1688. p. 243. 2759. Jo. Maurit. Hoffmann, resp. Jo. Sam. Römhild, Diss. de pan-

reate. Altdorf. 1706, 4.

2760. - de vasis umbilicalibus in viro triginta annorum adhuc perviis, et ductu pancreatico a Virsungo, Chirurgo, simul inquisito. Ephem. acad. nat. cur. Cent. 9. et 10. p. 443.

2761. Jo. Fantoni, Diss. de hepate, liene et pancreate. In ej. anat. corp. hum. Aug. Taur. 1711. 4, p. 104, et in ej. Diss. anat. VII. prior. renovatis. Taurin, 1745. 8, p. 222.

2762. Grg. Henr. Behr, Diss. de pancreate ejusque liquore. Argent.

2763. ** Henr. Vlot, Diss. de pancreate. Lgd. Bat. 1733. 4. 2764. Ph. d'Orville, fabrica pancreatis. Lgd. Bat. 1743. 4. 2765. ** Jo. Chr. Wecker, Diss. de conditionibus pancreatis materialibus. Halae 1805. 8.

2766. Ge. Chrstph. Maur. Hoffmann, de pancreate ejusque morbis.

Norimb. 1807. 8.

2767. Fr. Hildebrandt, über den Zweck des Pancreas. Abhandl. der phyl.-med. Soc. ju Erlangen. 1. Bd. 1810. S. 251.
2768. M. E. Maper, Blase für den Saft des Pancreas. Meckels Archiv Bd. I. S. 297. Ueber die Natur des pancreatischen Saftes, als Nachtrag zur Bevbachtung eines Bläschens für den Saft der Bauchspeicheldruse. Meckels Archiv Bd. III. S. 170.

2769. Fr. Tiede mann, über die Berschiedenheiten des Ausführungsganges der Bauchsveicheldensse bei dem Menschen und den Säugethieren. Medels Archiv, Bb. IV. S. 403. Franz. im Journ. complem. du dict. des sc. med. Vol. IV. 1819. p. 330.

(Außerdem vergleiche: Weber in Medels Arch. Jahrg. 1827. p. 288 und

Müller, de glandularum structura p. 63.)

Die gefammten harnwerkzeuge.

2770. W. Rutty, a treatise of the urinary passages, containing their description, powers and uses; together with the principal distempers that affect them, in particular the stone of the kidneys and bladder. Lond. 1726. 4. - Trang. Traité des parties qui servent de passage a l'urine, avec leur déscription, leur action et leurs usages. à Paris 1745. 8. - Deutsch. Zweier

gefeinter Englander Mbandinngen: 1) Bifb. Rutto, Abbanbl. bon bei Bis fen, mubunft ber form gebet, nebft derfelben Beichreibung, Birfung und Ruer Woben gugleich von ben bornehmiten Reuntheiten biefer Theile, und insbefore von ben Merens und Blaiensteinen gehandelt wird. 2) Jacob Parfons hi leveidung der Harnblase des Menschen und der dazu gehörigen Theile. 3u Deutsche überl. v. G. L. Huth. Mürnberg 1759. 8. 2771. * Grobert Benode, Dies, de fabrica et usu viscerum urpoditionen.

Led. Bat. 1744. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. III. p. 275.

2772. Vincenzo Malacarne, osservazioni anatomiche e patologiche mi organo uroponetici. Memor. della soc. Italiana. Vol. III. p. 102. Vol. V. p.48. 2773. A. Bichermod, memoire sur l'appareil urinaire, Mem. de la m. méd. d'émulat. an VIII. Vol. IV. p. 305. 2774. Coquin du Martel, vice de conformation des voles urinaire, a des parties générales (?) Bull. de la soc. méd. d'émul. Juin 1824.

Rieren.

2775, Barthol. Eastachius, de renibus libellus. Venet. 1563, 4. Ilera. in opuse, anat. Venet 1564. 4. et in edit. opuse. anat. L. B. 1707. 8. p. l. s. 2776. Dan. Moegling, resp. M. Z. Ziegler, Diss. de fabrica renum, es rundemque calculosa constitutione. Tubingae 1599. 8. 2777. Joach. Oelhafius, resp. J. G. Aberdon, Diss. de usu renun.

Gedan. 1616. 8.

2778. Don. Sennerti, resp. Jo. G. Fabricius, Diss. de renum usu pradoxum. Viteberg, 1618. 4.
2779. Petr. Lauremberg, resp. J. D. Horst, collegii anatomici exercitatio sexta de renibus, ureteribus et vesica. Rostoch. 1635. 8.
2780. Jo. Loesel, scrutinium renum, in quo genuina renum fabrica et actio, eorumque affectus poliores succincte traduntur, et explicantur. Additum est schema aberrantis structurae vasorum emulgentium et spermaticorum. Cum appendice observationum in anatome corporis strangulati nuper admi-

nistrata. Regiom. 1642. 4.

2781. Laur. Bellini, exercitatio anatomica de structura et usu renum. Florent. 1662. 4.

de structura renum observationes anatomicae et Jo. Alph. Borelli de illorum usu judicium. Argentorati, 1664. 12. — *de structura renum, cui renum monstrosorum exempla ex medicorum celebrorum scriptis addidit Gerard. de Blasius. Amst. 1665. 12. (Aliae editiones sunt: Patavii 1665. 8. Lgd. B. 1655. 12. Patavii 1666. 8.) — *exercitationes anatomicae de structura et usu renum ut et de gustus organo novissime deprehenso. Praemissis ad faciliorem intelligentiam quibusdam de saporibus. Acced, quaedam renum monstrosorum exempla ex medicorum celebrium scriptis collecta per Gerh. Blasium. Lgd. Bat. 1711, 4. (1714. 4. 1726. 12.)

2782. Jo. Arn. Friderici, resp. C. Doehring, Diss. de renibus. Jense

1663. 4.

2783. Olaus Wormius, Diss. de renum officio. Havniae 1669. 4.
2784. OEI. Rud. Camerarius, resp. Grg. Nic. Weinlein, Diss. historia anatomica renum et vesicae. Tubing. 1683. 4.
2785. Marcell. Malpighii, de renibus. In exerc. de visc. structura, et in Mangeti Bibl. anat. Vol. I. p. 376 — 384.
2786. Fr. Schrader, resp. J. Fitsmann, Diss. de renibus, ureteribus et vesica ad Jo. Veslingium. Helmstad, 1688. 8.
2787. Math. Tilingius, mirabilis anatomia renum eorundemque structura justa circulationis leges illustrata. Cum illorum usu nobilissimo ad circula-

juxta circulationis leges illustrata. Cum illorum usu nobilissimo ad circulationem sanguinis, praeparationem seminis et humidi serosi a sanguine segre-gationem absolute necessario. Frcf. à. M. 1699, 12. — Nephrologia nova et curiosa, quae docet admirandam renum structuram eorumque usum nobilem in sanguificatione, seminis praeparatione ac humoris serosi a sanguine segregatione consistentem. Cura Jo. Helfrici Junckii. Fref. a. M. 1709. 12.

2788. Joh. Petr. Hollandus, de renum structura et usu. Basil. 1705. 8. 2789. Chr. Godofr. Stenzel, resp. D. S. Krügelstein, Diss. de utriusque renis mechanismo, usu et morbis. Viteberg. 1727. 4.
2790. A. Noodt, Diss, de renum structura et usu. Lgd. Bat. 1733. 4.

2791. Jo. Mos. Bendien , Diss, de renibus corumque affectibus. Traj. ad

en. 1737. 4.

2792. Jo. Kennion, Diss. de situ et structura renum. Lgd. Bat. 1739. 4. 2793. Exupère Jos. Bertin, mémoire pour servir à l'histoire des reins. Em. de Paris 1744. hist. p. 7. mém. p. 77. ed. in-8. hist. p. 9. mém. p. 108. 2794. Jo. Fantoni, de renibus et primum de succenturiatis, de ureteus et vesica. In ej. anat. Aug. Taur. 1711. 4. p. 129. et in Diss. VII. or, renov. Taurin. 1745. 8. p. 296.

2795. Laur. Bonazzoli, observationes anatomicae in intestinis et renibus

sitae. Commentarii Bononienses, Vol. II. P. 1. C. p. 138,

2796. Ant. Ferrein, observation sur la structure des viscères nommés anduleux, et particulièrement sur celle des reins et du foie. Mem. de Paris 49, hist. p. 92. mem. p. 489. 521. éd. in - 8. hist. p. 136. mem. p. 709. 757. 2797. Jul. Fr. Droysen, de renibus et capsulis suprarenalibus. Gotting.

2798. Alex. Schumlansky, Diss. inaug. anat. de structura renum. c. bb. aen. Argentor. 1782. 4. Recudi curavit J. C. Würtz, ibid. 1788. 4. 2799. Ch. Gli. Gmelin, praes. Frd. Gli. Gmelin, Diss., sist, analysin emicam renum hominis, vaccae et felis. Tubing. 1814. 8. 2800. K. W. Eysenhardt, Diss., de structura renum observationes mioscopicae. Berol. 1818. 4. — Noch einige Worte über ben Ban der Nieren.

edels Urd. 8 Bb. G. 218.

2801, a. Dollinger, Bas ift Absonderung, und wie geschieht sie? Burgb. 19. 8. S. 72 — 75. — 2801, b. Susche, über ben Bau ber Nieren in Ofens Jis. 1828. 2802. Jo. Müller, de glandularum secernentium struct. penit. Lips. 30. Fol. p. 84.

Sarnleiter.

2803. Ureterum et vesicae urinariae historia ex variis. In Mangeti Bibl.

2804. O'Gree Dan. Coschwitz, resp. Phil. Max. Dilthey, Diss., sist. obvexationem rariorem de valvulis in ureteribus repertis. Halae 1723. 4. 2805. Jo. Chrstph. Pohl, Progr. observ. de ureteribus. Lips, 1772. 4. 2806. Joh. van Boekhoven de Wind, Diss. de ureteribus et vesica uristical de Rei 1724.

ria. Lgd. Bat. 1784. 4.

2807. Charles Bell, account of the muscles of the ureteres, and their ects in the irritable states of the bladder. Medico - chirurg. transactions. L. III. p. 171.

Sarnblafe.

(Bergl. hierbei bie Schriften über Die Dieren.)

2808. * Jo. Vogelmann, resp. Jo. Dan. Janson, Diss., sist. fabricam et um renum et vesicae urinariae. Mogunt. 1732. 4.

2809. Jam. Pursons, a description of the human urinary bladder and 2809. Jam. Parsons, a description of the human urinary bladder and rts belonging to it, with fig. Lond. 1742. Dentfdt: f. oben b. b. Schriften et die gefammten Sparnmerfzeuge No. 2770. (Franzöf. à Par. 1743. 8.)
2810. Aug. Fr. Walther, resp. Ern. Siegfr. Adolphus, Diss. de collo ilis vesicae cathetere et unguentis illi inferendis. Lips. 1745. 4, Recus. in alleri coll. Diss. anat. Vol. V. p. 23.
2811. Jos. Lieutaud, observations anatomiques sur la structure de la ssie, Mém. de Paris 1753, hist. p. 99, mém. p. 1. éd, in -8. hist. p. 145.

m. p. 1. 2812. Jos. Weitbrecht, de figura et situ vesicae urinariae. Commentar.

rop. Vol. V. p. 194. 2813. ** Cornel Yoermans, Diss. de vesica urinaria ejusque ulcere. Lgd. t. 1763. 4.

2814. 2 Petr. Jac. Nool, Diss. de structura et usu vesicae urinariae atque eterum. Lgd. Bat. 1767. 4.

Urachus.

2815. Jo. Conr. Peyer, observationes circa urachum. Edidit Jo. Ja. Peyer. Lgd. Bat. 1721. 4.

2816. O Joh. Noreen, de mutatione luminum in vasis hominis nascenda, in specie de uracho. Gott. 1749. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. V. p. 713.

2817. Phil. Adolph. Boehmer, epistola de uracho in adulto homme aperto. Halae 1763. 4. Recus. in Fascic. Diss, anat. - med. Amst. 1761. 8 p. 63.

2818. Joh. Melch. Verdries, urachum in soetu humano pervium en variis documentis anatomicis probatur. Ephem, acad, nat. cur. Cent. V. VI. p. 202.

2819. *B. S. Albin, de uracho pervio in provectioribus adultisque. h ej. annot. academ. Lib. I. cap. 6. p. 28.

2820. Ant. Portal, mémoire sur la structure et sur les usages de l'arque dans l'homme. Mém, de Paris 1769, hist. p. 35, mém. p. 287.

Debennieren.

(Bergt. hierbei die Schriften über die Schilddrufe, die Thomus und in Rieren.)

2821. Edward Tyson, an anatomical observation of four ureters in a infant, and some remarks on the glandulae renales. Philos. transact. 15% p. 1039.

2822. Petrucci, spicilegium anatomicum de structura et usu capsularum suprarenalium. Romae 1680.

2823. Glandularum renalium s. renum succenturiatorum historia ex varia. Mangeti Bibl. anat. Vol. I. p. 359 — 366.

2824. Chr. Ludw. Welsch, resp. Andr. Delphinus, examen renum succenturiatorum. Lips. 1691. 4.

2825. Jam. Douglas, an account of a hydrops ovarii, with a new and exact figure of the glandulae renales, and of the uterus in a puerpera. Philos transact. 1706. p. 2317.

2826. J. G. Wilde, de renibus succenturiatis in puero disquisitis notali. Comm. petrop. Vol. XII. 1715. p. 327.

2827. Joseph. Puteus, de usu renum succenturiatorum. Comm. bonon Vol. II. P. I. p. 150.

2828. Jo. Bapt. Morgagni, Epistola de iis, quae in Acad. bononiem ab Ant. Mar. Valsalva recitata sunt. Diss. 1—3. renum succenturiatorum excretorii ductus, horum finis et usus. Comm. bonon. Vol. I. p. 377.

2829. Ant. Maria Valsalva, an excretory duct from the glandula renalis. Extracted from the Giornale de letterati of Venice for the year 1719. Phil. trans. 1724. p. 190.

2830. John Ranby, an enquiry into a discovery, said to have been made by Sig. Ant. Mar. Valsalva of Bologna, of an excretory duct from the glandula renalis to the epididymis. Phil. trans. 1725. p. 270.

2831. P. G. Duvernoy, de glandulis renalibus Eustachii, Comm. petrop. Vol. XIII. 1751. p. 361. Bon ben Nierendrusen des Eustach. In phos. und med. Abhol. d. Arad. d. Wiff. in Petersburg. A. d. Lat. v. Mümter. 3r. Bb. Riga 1785. p. 546.

2832. van de Cappello, waarneming van een ontdekt kraakbeenig gestel der milt-vaten en renes succenturiati, welke kwaal zo men meende, door tovery veroorzakt, en kind van 5 jaaren ten graave sleepte. Verbandel, van het maatsch. te Haarlem Deel. 3, Bl. 610.

2833. Jo. Chrstph. Andr. Mayer, resp. Jo. Chstph. Heino Schmidt, Diss. de glandulis suprarenalibus. Frcf. a Viadr. 1784, 4.

2834. Vincenzo Malacarne, questioni anatomiche etc. quest. 6. L'anoomia e la fisiologia, si non elleno così poco vanzate da parecchi secoli a questo eta, che non si sappia tuttavia cosa alcuna relativamente agli usi o propri o relativi della milza, del timo, de reni succenturiati. Memor. della ioc. Italiana. Vol. VIII. P. I. p. 219.

2835. Riegels, de usu glandularum suprarenalium in animalibus, nec non le adipis disquis.-anat. phys. Havniae 1790.

2836. Mug. Fr. Seder, über bie Berrichtung ber fleinsten Schlagabern, und einiger aus einem Gewebe ber kleinsten Gefäße bestehenden Gingeweibe ber Schilb = und Bruftbrufe, ber Nebennieren und ber Nachgeburt. Erfurt 1790. 8.

2837. Henr. Ferd. Leonhardi, epistola gratulatoria ad F. A. Kober-wein, de glandulis suprarenalibus. Dresdae 1810. 8.

2838. Jacobson et Reinhard, recherches sur les capsules surrénales. Bullet d. sc. méd. 1824. l. p. 289.

2839. Georg Heim, Diss. de renibus succenturiatis. Berol. 1824. 4.

Ba Hor In Hot Jae

ba ba ber ber

PE

E

 $\mathbf{\Sigma}$

be

ib

Leies me Ergene der Burchereitung im Allgemeinn

Lie Ciur. weichen der der Ernitzung der festen und fille Bielle sei Lieueri immerier demptonen Materien entzogen und fi-Biel internatione deigenengs werder, wiede fest dalb zu seine de intrusse intranglich werder, neimze und ernenerte es fich nicht ims weiter.

Es ident kinds bier Reinigung und Ernenerung auf mittelle eine Michungsverladerung einden ju finnen, erstens intelle manden Erganen Stoffe, bir fich auferbalt ber Blutgefäße und butte glass beinnen, in die Sieben biere Gefäße aufgenommen und Willer beigemicht, preinent, indem Stoffe auf den Soblen biefe Wille ausgehöusen und alfe auf dem Blute entfernt werden, und alfe, einem in manden Erganen in der Beichaffenheit der Suffiger bei Blute eine Beränderung bervergebruche wird, ohne daß dall der Stoff aus bem Blute entfernt, oder ein Stoff in das Blut aufgenes men wirt.

Der Reinigungkergane, wo bas Blut baturch eine Mischungsbenkerterung erleibet, daß Substanzen aus den Sesäsen entsernt (abgesonden), ausgeschieden;, und Substanzen dem Blute (unmittelbar durch die Bind gesäse, ober auch mittelbar durch die Lumpbgesäse) zugeführt werden, sind die Lebertaut, die Scheimkäute und Drüsen, und die drüsenanigen Eingeweide mit Ausführungsgängen. In vielen Organen geschieht die Beränderung des Blutes so, daß sowohl Stosse aus dem Blute ausgesschieden, als andere Stosse demselben zugeführt werden, z. B. in den Lungen, wo beim Athmen unter andern Lust aus dem Blute ausgesschieden und andere Lust in dasselbe ausgenommen zu werden scheint, ober auch in dem Speisecanale. In einigen werden indessen auch im dem Speisecanale. In einigen werden indessen Blut ausgenommen werden; z. B. in den Nieren, wo der Harn abgessondert wird.

Die Reinigungsorgane, wo bas Blut eine Mifchungsveranberung erleibet, ohne bag Substanzen aus bem Gefäßspsteme entfernt, und ohne bag neue Substanzen in baffelbe aufgenommen werben, sind biejenigen Drufen, welche teine Ausfuhrungsgange haben, namentlich bie vorn am

palfe liegende Schilddrufe, glandula thyreoidea, bie oben und orn in der Bruft liegende Thymusdrufe, glandula thymus, die i der Unterleibe the Unterleibe bile am oberen Ende der Nieren liegenden 2 Nebennieren, glanduse suprarenales, und endlich die an vielen Stellen des Körpers vorsommenden Lymphdrufen, glandulae lymphaticae oder congloatae, welche in der größten Menge in der Nahe der Wirbelfäule, in er Inguinalgegend und in der Achselhöhle angetroffen werden. Bon en Lymphdrufen ist schon Th. III. S. 108 gehandelt worden, von en andern Drusen, die keine Ausführungsgänge haben, wird bei den Organen die Rede sein, in deren Nahe sie liegen.

Alle biese eine Beranberung ber Mischung bes Bluts bemirkenben Organe haben bas gemeinschaftlich, baß sie gefäßreicher als andere Theile es Körpers sind, und baß sie mehr Blut zugeführt erhalten, als sie zu prer Ernahrung bedürsen, mit andern Borten also, daß sie Blut nicht ur zu ihrer eigenen Ernahrung, sondern auch zu dem Zwede, daß das Blut baselbst eine Beranderung erleide, empfangen.

Das Blut scheint bergleichen Mischungsveranberungen nicht sowohl n ben großen Blutgefaßstammen, als, indem es burch bie Nege ber leinsten Saargefaße geht, in welchen es am langsamsten fließt und besen Banbe am bunnften find, zu erleiben.

In ben Organen, in welchen das Blut eine Mischungsveränderung releidet, damit durch die außerst dunnen, durchsichtigen und seuchten Bande er Haargefäße etwas aus dem Blute abgesondert, oder etwas in das Blut ausgenommen werde, sind die kleinsten Nehe der Haargefäße großensheils auf der Oberstäche von Membranen ausgebreitet, zu welchen auch kerven zu gelangen scheinen. Diese Nehe sind so eingerichtet, daß das Blut recht lange und recht langsam an diesen Oberstächen hindewegt verde. Dieses ist namentlich hinsichtlich der Lederhaut und der Schleimsäute, und der mit Ausschrungsöffnungen oder Aussührungsgängen ersehenen Drüsen der Fall. Die Drüsen haben nämlich, wie schon Th. I. 5. 432 auseinander geseht worden ist, eine Einrichtung, welche mögsich macht, daß die Schleimhäute an gewissen Stellen in einem kleinen kaume eine recht große Oberstäche haben. Zu dem nämlichen Zwecke iebt es aber noch mehrere andere Einrichtungen, welche den Zweck, den ie Drüsen haben, sehr erläutern.

Un manchen Stellen find namlich die Schleimhaute in großere und leinere Falten gelegt, &. B. in ber Nase, wo die Schleimhaut viele inochenvorsprünge überzieht, und im Dunnbarme bes Menschen, wo sie iele ringformige Falten bilbet. Diese Falten und ber übrige Theil ber Schleimhaut sind an manchen Stellen selbst wieder mit kurzen fabensor-

migen Botten, villi, besett, wodurch bie absondernbe Oberfläche net vielmehr vergrößert wird; benn alle biefe Falten und Borfprunge fic mit einem außerft bichten, sehr gleichformigen Saargefagnebe überzout Bu gleicher Zeit ift aber die Oberfläche ber Schleimhäute noch auf ein ameite, biefer entgegengesette Weise vergrößert, nämlich nicht burch mich Innen gefehrte Ginbeugungen berfelben, bie in ber Boble bes Dems ober in andern Soblen bervorragen, fonbern burch Musbengungen, welche meiftens an ber converen Seite ber Band biefer Soble fichte Sind diefe Ausbeugungen ber Schleimhaut flein und bilben & Bellen, die durch verhaltnismäßig febr große Deffnungen auf ber innen Dberflache ber Schleimbaute offen fteben; fo nennt man fie meiftens nicht Drufen, sonbern Bellen: haben bie auf ber außern Dberflache ber Schleinbaute bervorragenben Ausbeugungen bie Gestalt fleiner Sach chen, bie mit einer engen Deffnung verseben find, ober mehrerer Bellet, bie zu einem Cadhen vereinigt find, fo nennt man fie ein fache Dich fen, glandulae simplices, oter cryptae oter lacunae. Bilbet dist folde Ausbeugung ber Schleimbaut einen in Aefte getheilten Gang mit verschloffenen Enden; fo nennt man ibn eine gufammengefette Druse, glandula composita. Eine folde Ausbeugung ber Schleini haut, welche einen in Aefte getheilten Sang barftellt, zwischen befitt Bweigen und Reifern fich bie Blutgefage ausbreiten, um enblich all biefe Mefte, Reifer und geschloffenen Enben mit haargefagneten zu über gieben, ift bie glandula parotis, und fogar bie Leber. Mande # sammengesette Drufen find nicht von einer bichten festen Saut umgeben, und bie Blut- und Lymphgefaße und die Rerven bringen an vielen Ste len zwischen die Lappen und Lappchen ber Drufe ein, und geben nicht felten burch bie Drufe hindurch. Diefes ift bei ben gusammengefetten Drufen ber Kall, bie man conglomerirte nennt, g. 23. bei ben Speicheldrusen und bei ber Bauchspeicheldruse. Andere zusammenge sette Drufen, wie die Rieren, die Leber und die Lungen, find von einer bichten Haut umgeben, welche bie gappen und gappchen inniger verbindet, und hindert, daß die Blutgefäße und Nerven an fehr vielen Stele len in ben brufenartigen Korper einbringen, ober fogar burch bie Subflanz besselben bindurch zu andern Theilen geben konnen.

Aus bem Gesagten erhellet nun, baß sowohl bie Einbeugungen ber Schleimhaut (bie Falten und Botten), als auch die Ausbeugunsgen berselben (bie Bellen, die einsachen und die zusammengesetzten Drussen) unter andern ben Bwed haben, daß die Schleimhaut in einem-Keinen Raume eine große Oberstäche bilbe, an welcher sich ein Netz von Lymphgesäßen und Haargesäßen ausbreitet. In ben Netzen ber Haargesäße wird das Blut an der Oberstäche ber Schleimhaut langsam hin-

eführt, so daß durch die Bande dieser Gefäße hindurch etwas auf der Oberfläche der Schleimhaut befindliches eingesogen, oder etwas daselbst bgesondert werden kann. Vermuthlich ist diese Oberfläche mit einer sehr unnen Oberhaut überzogen.

Aus dem Gesagten ficht man leicht ein, daß man keinen Grund abe, anzunehmen, daß nur in den letten geschlossenen Enden in der Druse eine Absonderung der Safte Statt finde, welche in einer Druse ereitet werden, vielmehr ist die ganze innere Haut der Aussuhrungsgange Beichmäßig mit dichten Blutgefäßnehen bedeckt, und zur Absonderung Beschickt.

Die hier gegebene Darftellung, nach welcher bie burch ben Korper Bebenben, ober in ben Korper hineingehenben größeren Schlauche, 3. B. Der Darmeanal, bie Luftrobre, bie Sarnorgane und bie mit ihnen in Berbindung ftehenden Musfuhrungsgange ber brufenartigen Theile, als Probificirte Theile einer großen absondernden Saut angesehen werben, bird vorzüglich burch bie Entbedungen, welche in ber neueften Beit über bie Entwidelung bes Menfchen und ber Thiere, uber ben einfacheren Bau ber Drufen bei fleinern Embryonen, und über ben fehr einfachen Bau ber Drufen bei manchen Thieren gemacht worben find, begrundet. Dan barf aus biefen Beobachtungen mit großer Bahricheinlichkeit vernuthen, baf fich ber Darmeanal, bie Lungen, bie Beruchsorgane und Die Sarnwertzeuge auch beim menschlichen Embryo aus einem einfachen, som Ropfe bis zum Ufter reichenben Schlauche ober Sade entwickeln, bag aus biefem Schlauche ba, wo bie Lungen, bie Leber und bas Panfreas and wo bie Sarnorgane fich ausbilben, Musbeugungen hervorwachfen, weiche fich nach und nach vergrößern, fich burch Ginbeugungen, bie an ibnen entsteben, in vielfach getheilte Canale verwandeln, beren geschlof= fene Enben felbft wieder burch Bachsthum in noch kleinere und noch mehr gespaltene Canale getheilt werben, fo bag biefe baumformig ge= theilten Bange fast wie bie Mefte ber Baume bervorsproffen 1).

³⁾ Man sehr L. Rolando sur la sormation alimentaire et des viscères qui en dépendent in Journ. complémentaire du dictionnuire des sc. méd. Paris 1823. XVI. p. 53. Rathfe, Beiträge aur Geschicke der Thierwelt. Abth. IV. und in Burdachs Ohnstolgie. B. II. Herner Nova acta academiae caesareae Leopold. Carolinae nat. cur. T. XIV. P. 2. — Meckels Archiv. 1830. p. 63. — E. E. v. Bar, über die Entwickelungsgeschichte der Thiere, Beodachtung und Resterion. Th. I. 1828. Tas. II. Big. 6, 7, 8, — huschte en einer kleinen, aber gehaltvollen Abhandlung in der Isis. 1828. p. 565. — Johannes Müller in dessen Merke De glandularum secernentium structura penitiori earumque prima formatione in homine atque animalibus commentatio anatomica, cum Tabulis aeri incisis XVII. Lipsiae 1850. Fol., welches der deutschen Literatur zur Bierde gereicht und in keiner Bibliothet sehlen soute. Auch ich habe einen Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Drüsen im Medels Archiv 1827. p. 274. Tab. IV. geliefert, wo ich zurest den einsachen Bau der Parotis bei kleinen Kalbsembryonen beschrieben dabe.

Bon ber Schildbrufe.

Die Schilbbrufe, glandula thyreoidea, hat ihre Lage in in Mitte ber vorberen Seite bes Halfes, vor bem Schilbknorpel, (von im sie den Namen hat), dem vorderen Bogen des Ningknorpels, und im Anfange der Luftröhre, und ist von den Musculis sterno-hyoideis mit sterno-thyreoideis bedeckt. An der vordern Flace bes Ringknorpels gens ist sie durch festeres kurzes Bellgewebe besestiget, an der vorden Flace des Schilbknorpels und der Luftröhre nur durch loseres angeheim

Sie hat eine ansehnliche Größe; so daß sie die vordere Flache bit Ringknorpelbogens, des Anfanges der Luftröhre, und größtentheils and bes Schildknorpels bedeckt. Im Embryo ist sie nach Berhältniß größt als im Erwachsenen 1), auch scheint sie in weiblichen Körpern dider, als in mannlichen, zu sein.

Thre vorbere Rlache ift conver, ihre hintere concav. flach converer Rand liegt am zweiten ober britten Ringe ber Luftrom, felten tiefer. Bon biefem Ranbe wird fie nach oben zu allmalig breite, fo baf ihre Geitenrander bivergiren. Gie ift nach oben gu, an ber wor beren Flache bes Schilbknorpels, in 2 Salften, lobi s. cornua, go theilt, beren jebe an ber Seite bes oberen Schilbknorpels liegt, und in ein ftumpfes abgerundetes Ende fich endiget. Beibe Balften find an ihrem unteren Theile in ber Mitte mit einander vereinigt 2); Diefer une tere mittlere Theil, isthmus, in welchem beibe Balften gufammenhane gen, ift baber viel niedriger, als beibe Salften find. Bon biefem mitte lern Theile ragt nach oben, meiftens mehr links, feltener mehr rechts, bis jum Musschnitte bes Schildknorpels ober noch bober, ein Fortsat ? columna media s. cornu medium, von verschiedener Große und Be ftalt hinauf, ber in einigen Korpern cylindrifch ift, in anderen nach oben bicker, in anderen oben bunner wird zc. 4), in einigen Korpen auch fehlt.

¹⁾ F. G. Dang, Grundrig der Bergliederungefunde bes neugebornen Rindes. Giefen 1793. Th. II. p. 49.

²⁾ Gelten icheinen beide Salften nicht vollig vereinigt, nur burch Bellgewebe verbunden ju fein.

⁵⁾ Jo. Godofr. Gunz, in mem. present. I. p. 283, fand ihn einmal doppelt, und Morgagni in 2 gespalten. Epist. IX. 36.

⁴⁾ Saller fant einmal flatt biefes Fortfages eine besondere, mit ber Schitdbrufe nicht verbundene Drufe (Elem. phys. III. p. 396.).

Das weiche Parenchyma ber Schilderusc besteht aus Bellgemebe. s mit einer Menge feiner Gefage burchwebt ift, und ift auch nur von Ugewebe eingehüllt. Die Bellen biefes Bellgewebes nimmt man mahr, sun man in einen Ginschnitt beffelben guft blaft. Ihr Bau scheint tige Aehnlichkeit mit dem der conglomerirten Drufen zu haben, ch zeigen fich in ihr keine eigentliche Acini. Mus eingeschnittenen dilbbrufen frischer Leichen junger Kinder läßt sich mehr ober weniger tes weißgelblichen Saftes auspressen. Bei manchen Arten bes Kroes, struma, einer Bergrößerung ber Glandula thyreoidea, findet in Bellen in ihr, welche mit einer in Beingeist gerinnenben. burchbtigen Fluffigfeit gefüllt find. Ausführungsgange biefes Dr. the haben einige zu finden geglaubt 1), allein bis jett ist noch keiner alanglich erwiesen worden 2).

Sie erhalt ihr Blut an jeber Seite aus 2 Schlagabern, beren obere, Arth threoidea superior, der erste Ast der Arteria carotis facialis, deren unge, Arteria thyreoidea inserior, ein Ast der Cervicalis adscendens und so der idelavia ist, und dieses Blut geht durch die Venas thyreoideas in die Venas pulares gurndt.

Diefe Blutgefaße find nach Berhaltniß ber Große diefes Organes febr groß eit; nach Berhaltniß großer, als in irgend einem Organe bes gangen Korpers. Die Saugadern der Schilddrufe gehen zu beiden Seiten zu den Strangen,

Iche die Venas jugulares begleiten. Einige fleine Rervenfaden erhalt fle von dem Nervis laryngeis superioribus d inkerioribus tes N. vagus, und von ben Gefägnerven, welche ber fpmpathie Rerv vom Ganglion cervicale medium poer infimum abgiebt.

Bei fleischigen Menschen find Fleischfafern zu sehen, welche von n untern Rande bes Mittelstudes bes Bungenbeins zu ber vorbern iche ber Schilddruse herabgehn, und sich in ber außern Saut berselben threiten, Musculus glandulae thyreoideae 3).

Der Nuten bieses Organs ist uns noch nicht bekannt. Bielleicht eibet bas Blut, welches es erhalt, in ihm eine gewisse Veranderung:

Duvernoy in comm. acad. Petrop. VII. p. 217. Vater de ductu salivali novo. p. 16. Desnoues lettres à Guilielmini. Rom. 1706. 8. p. 154. Bordeu sur la position des glandes, p. 160. Man findet fie von Saller aufgeführt. Der neuefte Beobachter, welcher wieder Ausführungsgange gefunden gu haben glaubt, ift White in The London medical and physical Journal by Fothergill 1821, und in Sufeland Bibl. der pratt. Beilfunde; Det. 1822. G. 270.

Morgagni advers. I. p. 35, 36. V. p. 66. Epist, IX. n. 35. Uttini, Comment. Bonon. VII. fand, daß wenn Dinte in die Arterien der Schilddrufe injicirt murde, die innere Oberfläche der Luftrohre bis jum dritten Ringe etwas fcmari gefarbt werde, und bag man bann mehrere buntlere Puntte unterfcheiden tonne. Er glaubt bemertt ju haben, bag biefe Puntte elliptisch und mit einem aufgeworfenen Rande verfehen find. Allein hieraus tann man nicht auf die Gegenwart von Ausführungsgängen fchliegen. Bielmehr weiß man, daß Acfte der Thyreoidea auch zu der Schleimhaut der Luftröhre und ju ihren Drufen gehen. Dafetbit icheint nun die Dinte, wie haufig durchgeschwist und aus ben Deffnungen der Schleimdrufen hervorgedrungen au fein.

L'Alouette (a. u. a. D. G. 161) sah Fasern vom thyreo-pharyngeus. Haller (Elem. phys. III. p. 401) vom crico-thyreoideus. Maner (Befchr. des m. K. IV. S. 156) vom thyreo-hyoideus jur Schildbrufe herabgebn.

vielleicht wird ein Saft in ihm abgesondert, obwohl wir nicht wiffen wohin berselbe geleitet werbe. Bielleicht erstreckt sich ber Nuben bied Drgans, wenn nicht ganz, boch theils auf den Kehlkopf und die Stimme

Bon ber Thymusbrufe.

Die Thymus, welche im Deutschen gemeiniglich Milchseisch an Brustbruse genannt wird, hat ihre Lage hinter dem Brustbeine, war Cavum Mediastini anterius, vor dem Herzbeutel und den Blutzch sen, welche über dem Herzbeutel liegen. Sie ist im Embryo ein Began von ansehnlicher Größe, so daß sie einen großen Theil der vorden Fläche des Herzbeutels, den vordern Theil des Bogens der Norte mid die Schlagadern, welche aus diesem aussteigen, den vordern Thild warteria pulmonalis, die quergehende Vena jugularis sinistra, stad auch die Jugularis dextra und die Vena cava superior von wie bedeckt, und oben bis zur Schildbrusse reicht.

Ihre Gestalt ift so, daß sie ihre größere Lange von oben nad weten, ihre kleinere Breite von einer Seite zur andern, und ihre noch lannere Dicke von vorn nach hinten hat, und sich gemeiniglich sowohl me oben als nach unten mit zwei stumpfen Enden endiget, die man im Hörner nennt. Die beiden obern Hörner sind dunner, das nat derselben ist gemeiniglich langer. Die beiden untern sind dicke mit stumpfer; meist ist das rechte derselben, in einigen Körpern auch willinke, langer.

Sie besteht aus kleinen Lappen, lobuli, die von einer bunnen sim umzogen, und durch kurzes Bellgewebe mit einander verbunden sind. We diese Stückhen sind aus weichem Bellgewebe gebildet, das mit vieln Gefäsen durchwebt ist, und im Embryo einen lymphatischen, fast mit chickten, Saft enthält. Im ersten Jahre wächst die Thymus nach sem sond 1) Beobachtung wie die andern Theile des Körpers fort. Bem Ende des Isten bis zum dritten Jahre wächst sie nicht, und nimm auch nicht an Größe ab, sondern behält die Größe, die sie am Endes Isten Jahres hatte, vom Iten die zum Sten oder 10ten Jahre wich sie nach und nach immer kleiner. Im 10ten oder 12ten Jahre ist sie meistentheils ganz obliterirt, und es ist nur ein häutiger Theil übrig, du nach und nach nehssörmig wird, und die Blutgefäse derselben nehmen in

¹⁾ Hewsoni, Opus posthumum etc. L. B. 1785. S. p. 70.

enfelben Maage an Große ab, und fchliegen fich zum Theil. aft fieht man, wenn man bie Drufe irgendwo einschneibet und prefit. Erten Musführungsgang bat man noch nicht an ihr entbeckt 1).

Durch Aufblasen laffen fich bie Bellen ihres Bellgewebes in einen wibernatur-

ausgedehnten Buffand versenen.
Ihre Schlagadern, arteriae thymicae, erhält sie meist aus den beiden Aris mammariis internis, theils einen und den andern eignen Ramus thymicus
ritben, theils Aestiden aus den Ramis pericardiaco-phrenicis, mediastinis 20. er andern Arteria carotis.

Ihre Benen, venae thymicae, gehen in die Venas mammarias internas, recideas inferiores, jugulares 2c. guruck.

Thre Sangadern geben gu ben Glandulis conglobatis, bie am Mediasti-m flegen, verbinden fich mit ben Venis lymphaticis mammariis internis, 2c.

Rerven berfelben find nicht mit Bewißheit befannt.

Sie entwidelt fich, wie 3. F. Dedel gezeigt hat, beim Embryo icht fo zeitig als bie Nebennieren, fonbern zu gleicher Beit mit ber Glanula thyreoidea.

Den Ruten biefes Drganes fennen wir noch nicht. Dag es vorglich, und vielleicht allein im Embryo nuge, ift baber glaublich, weil im Embroo am größten und vollkommenften ift, und nachher allmab-8 ichwindet. Dag es bie Bestimmung habe, eine Beranberung in ber foung bes Blutes bervorzubringen, welche bann vorzuglich nothwen: B ift, wenn bas Uthmen noch nicht begonnen hat, ober unterbrochen, er erfchwert ift, fieht man baraus, weil bie Thymusbrufe beim Em-Do und bei Caugethieren mabrend bes Winterfchlafs groß, faftvoll, Peilen mit einer weißen, fpeifesaftartigen, in Bellen eingeschloffenen Fluf-Bleit gefüllt ift, und weil fie nach J. F. Medel bei biefen Thieren bei tauchenben und grabenben Thieren, welche baufig in ben Fall fom= en, nicht frei athmen zu konnen, bas gauge Leben bindurch fichtbar bleibt.

Dach ben Untersuchungen von Luca foll fie aus 6 Sauptlappen, diefe aus Lappden und biefe wieder aus Rornchen befiehen, welche felbft unter bem Difroftope ungetheilt erichienen. Bebes Lappchen foll eine Sohle enthalten, Die Rornchen aber follen tnaulformig verwichelte Gefage fein (Buca, Untersuchung der Ehnmusdrufe. Franffurt 1811). F. Tiedemann beschreibt ben Bau der Thomusbrufe bei einem im Binterfchiafe begriffenen Murmelthiere, bei bem fie fehr groß ift, folgendermosen: » Die ungemein große Drufe hatte eine rothlich weiße Farbe und bestand aus mehreren burch Bellgewebe und Gefäßzweige verbundenen Lappen, Die abermals aus mehreren fleinen Lappchen gebildet waren. Sedes Lappchen mar aus vielen rundlichen, mit einer graulichweißen chulusartigen Gluffigfeit angefüllten Blaschen gufammengefest, auf welchen fich Gefägnete verbreiteten. Die Blachen hatten 1/g bis 1 gange Linie im Durchmeffer. Mue Blachen eines Lappchen ftanden mit einander in Berbindung. Denn wenn ich eins berfelben mit bem Deffer öffnete, fo fonnte ich bei gelindem Drude burch bic gemachte Deffnung Fluffigfeit aus allen Blaschen eines fleinen Lappchens auspreffen. Brachte ich ein Stanteobreben einer mit Quedfitber gefüllten Robre in die Definung, fo brang Das Quecffilber in die benachbarten Belichen ein und funte fie an. Muger reichtich vor-handenen Arterien und Benenzweigen, die garte Gefägnege auf den Manden ber Biasden bitbeten, fabe ich auch mehrere Gaugaberbrufen, Die an ben Befagen lagen nnb eine ichwarzliche Fluffgfeit enthietten. Ginen Ausführungsgang habe ich nirgends an ber Drufe finden tonnen." Dedeis Archiv. Bb. I. S. 4.

Die Athmungsorgane. Organa respirationis

Die Luftrohre und ihre 3meige.

Die Buftrobre, trachea ober arteria aspera, ift ein Mi jum Theil burch Anorpelbogen ausgespannt erhaltener Canal, bi gefahr 4 Boll lang ift und 3/4 Boll im Durchmeffer bat. Er fang ter bem Ringenorpel bes Reblfopfe an, geht in ber Mittellinie bes fes vor ber Speiferohre am Salfe berab, gelangt binter bem o Bruftbeinenbe in bie Brufthoble, und geht in berfelben nicht gan nau in ber Mitte, fonbern etwas mehr rechts im Mediastino po ungefahr bis jum Rorper bes britten Bruftwirbels berab. bier fich bie Luftrobre in bie beiben Luftrobrenafte, bronchi, meld unter einem flumpfen Binfel von einander entfernen und gur rechte linfen Lunge übergeben. Der Bronchus dexter theilt fich fri Hefte und ift zugleich weiter als ber Bronchus sinister. Er geb ter bem Bogen ber Vena azygos meg zur rechten Lunge, melde großer und in 3 Lappen getheilt ift. Dagegen geht ber Broned nister unter bem Bogen ber Aorta meg gur linken gunge, welche bas Berg mehr auf ber linken Geite ber Brufthoble liegt, etwas und nur in 2 Sauptlappen getheilt ift. Die Sahl ber großen in welche fich jeder Bronchus in ber Rabe ber Lungen theilt, mit ber Bahl ber Sauptlappen ber Lungen überein, benn ber Bronchus theilt fich in 3, ber linke in 2 große Heffe.

Diese Aeste theilen sich in den Lungen wiederholt in immer i chere und dunnere Zweige. Die dunnsten Zweige endlich geben zählige kurze verschlossene Enden über, von welchen sie fast wie der menkohl von seinen Knöspchen ringsum besetzt sind. Diese vers nen Enden, welche, wenn sie mit Quecksilber oder Lust erfüllt noch recht gut mit undewassnetem Auge gesehen werden konnen, man Lungenzellchen, cellulae pulmonales, oder Lungen chen, vesiculae pulmonales. Sie sind von verschiedener Größe sand ihren Durchmesser 0,053 bis 0,16 Pariser Linie, d. h. 5 l mal größer als den der geschlossenen Enden des Aussührungsgan der Parotis. An der Obersläche der Lunge sind diese verschlossene ben der Luströhrenässe abgerundet, im Innern der Lungen dagege sie an einander gepreßt liegen und nicht so weit ausgedehnt werden nen, als es die Nachgiebigkeit ihrer Wände gestattet, sind sie le

unregelmäßig edig. Gie communiciren nicht unmittelbar, fonbern nittelft ber fleinen Zweige ber Luftrohre, an welchen fie befindlich unter einander. Wenn baber ein Luftrobrengweig in ber Lunge jugebunend die Lunge dann aufgeblasen wird, so wird dersenige Lungenlappen nicht aufgeblasen, zu welchem der unterbundene Luftröhrenzweig geht, und umge, wenn in einen kleinen Zweig der Luftröhre Luft eingeblasen wird, so schwillt dersenige Lungenlappen von Luft auf, zu welchem dieser Zweig geht, und die deringt nicht in die Lungenblaschen der benachbarten Lungenlappen ein. Die Meffe ber Luftrobre nehmen bei ihrer wieberholten Theilung in ere und fleinere Zweige weit weniger in ihrem Durchmeffer ab, als n bie Lungen eindringenben blutfuhrenben Canale. Gie bilben bie nblage ber gunge und gewiffermaßen bie Stube, an welcher fich bie rn Canale in bie gungen ausbreiten. Jeber Sauptaft eines Bronbilbet einen Sauptlappen ber Lunge, jeber 3meig biefes Sauptbilbet in biefem Sauptlappen einen fleineren gappen, jeber unteronete Zweig eines folden Zweigs bilbet in bem fleineren Lappen ein fleineres Lappchen und auf biefe Beife bilben bie fleinften Zweige Buftrohrenafte die kleinsten Lappchen ber Lungen, von welchen jedes jenem fehr fleinen Buftrobrengweige und aus ben gungenblaschen ht, womit feine Dberflache ringenm befett ift. Die gunge murbe r auch wie bie Speichelbrufen von augen uneben und burch ungab= großere und fleinere Spalten in Lappen, Lappchen und Rornchen tilt fein, ware ihre Dberflache nicht von einer burchfichtigen und bunnen und glatten Membran, ber Brufthaut, pleura, übergobie von einem gappchen gum anbern hingespannt ift, und nur in wifchen ben Sauptlappen befindlichen 3mifchenraume, bie man ngeneinschnitte nennt, einbringt und biefelben auskleibet.

Die Knorpelbogen ber Luftrobre.

Die Luftröhre wird durch eine große Anzahl horizontaler, Cförmig ummter Knorpelbogen, die in ziemlich gleichen Abständen von einansliegen, offen erhalten. Diese Knorpelbogen sind ungefähr 2 Linien und eine halbe Linie dick, und ihre Enden siehen hinten so weit einander ab, daß im ausgedehnten Zusiande der Luftröhre etwa 1/3, zusammengefallenen Zustande derselben ungefähr 1/4 des Umfangs der tröhre von den Knorpelbogen unbedeckt bleibt. Seder Knorpelbogen von einer ihm eigenthümlichen Knorpelhaut überzogen. Dieser hinsundebeckte Theil ver Luftröhre ist nicht convex, sondern platt. Er die Form einer zwischen den hinteren Enden jener Knorpelbogen berzeigenden Rinne, in welcher die Speiseröhre, vosophagus, liegt. Die prpelbogen solgen, wenn die Luftröhre nicht in die Länge gezogen nahe auf einander, wenn sie der Länge nach ausgedehnt wird,

Die Athmungsorgane. Organa respirationis

Die Luftrohre und ihre 3meige.

Die Luftrohre, trachea ober arteria aspera, ift ein ban jum Theil burch Knorpelbogen ausgespannt erhaltener Canal, ba gefahr 4 Boll lang ift und 3/4 Boll im Durchmeffer bat. Er fangt ter bem Ringknorpel bes Reblfopfs an, geht in ber Mittellinie bes fes vor ber Speiferobre am Salfe berab, gelangt binter bem a Bruftbeinenbe in bie Brufthoble, und geht in berfelben nicht gan nau in ber Mitte, fonbern etwas mehr rechts im Mediastino por ungefahr bis jum Rorper bes britten Bruftwirbels berab. Sie fich bie Luftrobre in bie beiben Luftrobrenafte, bronchi, mild unter einem ftumpfen Binkel von einander entfernen und gur rechten linken Lunge übergeben. Der Bronchus dexter theilt fich frib Hefte und ift zugleich weiter als ber Bronchus sinister. Er geht ter bem Bogen ber Vena azygos meg gur rechten Lunge, welche großer und in 3 Lappen getheilt ift. Dagegen geht ber Bronen nister unter bem Bogen ber Aorta meg gur linken Lunge, welche, bas Berg mehr auf ber linken Geite ber Brufthoble liegt, etwas ! und nur in 2 Sauptlappen getheilt ift. Die Bahl ber großen in welche fich jeder Bronchus in der Rabe ber Lungen theilt, ! mit ber Babl ber Sauptlappen ber Lungen überein, benn ber Bronchus theilt fich in 3, ber linke in 2 große Meffe.

Diese Aeste theilen sich in den Lungen wiederholt in immer zu chere und dunnere Zweige. Die dunnsten Zweige endlich gehen ir zählige kurze verschlossene Enden über, von welchen sie kast wie der menkohl von seinen Knöspchen ringsum besetzt sind. Diese verschnen Enden, welche, wenn sie mit Duecksilber oder Lust erfüllt wie noch recht gut mit undewassnetem Auge gesehen werden können, man Lungenzellchen, cellulae pulmonales, oder Lungend chen, vesiculae pulmonales. Sie sind von verschiedener Größe, sand ihren Durchmesser 0,053 bis 0,16 Pariser Linie, d. h. 5 bis mal größer als den der geschlossenen Enden des Aussuhrungsgang der Parotis. An der Obersläche der Lunge sind diese verschlossener der Buströhrenässe abgerundet, im Innern der Lungen dageger sie an einander gepreßt liegen und nicht so weit ausgedehnt werden nen, als es die Nachgiebigkeit ihrer Wände gestattet, sind sie lät

unregelmäßig edig. Gie communiciren nicht unmittelbar, fonbern nittelft ber kleinen Zweige ber Luftrohre, an welchen fie befindlich unter einander. Wenn baber ein Luftrohrengweig in ber Lunge gugebunand die Lunge dann aufgeblasen wird, so wird derjenige Lungenlapen nicht aufgeblasen, zu welchem der unterbundene Luftröhrenzweig geht, und umge-, wem in einen kleinen Zweig der Luftröhre Luft eingeblasen wird, so schwillt derjenige Lungenlappen von Luft auf, zu welchem dieser Zweig geht, und die dringt nicht in die Lungenblaschen der benachbarten Lungenlappen ein. Die Meffe ber Buftrobre nehmen bei ihrer wiederholten Theilung in ere und fleinere Zweige weit weniger in ihrem Durchmeffer ab, als n bie Lungen eindringenden blutführenden Canale. Gie bilben bie nblage ber Lunge und gewiffermagen bie Stuge, an welcher fich bie en Canale in bie gungen ausbreiten. Jeber Sauptaft eines Bronbilbet einen Sauptlappen ber Lunge, jeber 3meig biefes Saupt= bilbet in biefem Sauptlappen einen fleineren Lappen, jeder unterbuete Zweig eines folden Zweigs bilbet in bem fleineren Lappen ein fleineres Lappchen und auf biefe Beife bilben bie fleinften Zweige Luftrohrenaffe die kleinsten Lappchen ber Lungen, von welchen jedes jenem fehr fleinen Buftrobrengweige und aus ben Bungenblaschen bt, womit feine Dberflache ringeum befest ift. Die gunge murbe r auch wie bie Speichelbrufen von augen uneben und burch ungab: großere und fleinere Spalten in Lappen, Lappchen und Rornchen eilt fein, ware ihre Dberflache nicht von einer burchfichtigen und bunnen und glatten Membran, ber Brufthaut, pleura, übergobie von einem gappchen gum anbern hingespannt ift, und nur in wifchen ben Sauptlappen befindlichen 3mifdenraume, bie man ngeneinschnitte nennt, einbringt und biefelben ausfleibet.

Die Knorpelbogen ber Luftrohre.

Die Luftröhre wird durch eine große Anzahl horizontaler, Cformig unmiter Knorpelbogen, die in ziemlich gleichen Abständen von einanzliegen, offen erhalten. Diese Knorpelbogen sind ungefähr 2 Linien und eine halbe Linie dick, und ihre Enden siehen hinten so weit einander ab, daß im ausgedehnten Zusiande der Luftröhre etwa 1/3, zusammengefallenen Zustande derselben ungefähr 1/4 des Umsangs der tröhre von den Knorpelbogen unbedeckt bleibt. Jeder Knorpelbogen von einer ihm eigenthumlichen Knorpelhant überzogen. Dieser hinz unbedeckte Theil ver Luftröhre ist nicht conver, sondern platt. Er die Form einer zwischen den hinteren Enden jener Knorpelbogen berzeigenden Kinne, in welcher die Speiseröhre, oesophagus, liegt. Die orpelbogen solgen, wenn die Luftröhre nicht in die Länge gezogen den auf einander, wenn sie der Länge nach ausgedehnt wird,

198 Anorpliges Geruft ber Luftrohre, Lungenfafern und Querfafen.

find die zwischen ihnen befindlichen Swischenraume ungefahr eben so gre, als die Sohe des Knorpelbogen beträgt. Bis zur Theilungsstelle in Lustrohre liegen ungefahr 17 bis 20, an dem außerhalb der Lunge ge legenen rechten Lustrohrenaste besinden sich ungefahr 8, an dem light ungefahr 11 solcher Ringe. Die obern Ringe, vorzüglich die zwischen, sind meistens an ihren Enden unter einander verwachsen, tiefer weten kommen nicht selten Knorpelbogen vor, deren eines Ende zwigespalten ist. Borzüglich oft sindet man diese Spaltung eines Knorpelbogens an der Theilungestelle der Lustrohre.

Belbe elaftifche gangenfafern.

Gelbe, sehr elastische Längenfasern bebeden die Knorpelle gen auf ihrer äußern und vorzüglich auf ihrer innern Seite, und witteren die Luströhre, wenn sie in die Länge gezogen werden. Die Knorpelbogen steden also gewissermaßen zwischen diesen Fasern. Hinten, wie Luströhre von den Knorpelbogen nicht umgeben wird, sinden sie biese gelben Längenfasern auch. Sie liegen bundelförmig neben eines der, sind sehr lang und bededen von hinten die Schleimhaut der Luströhre, mit der sie sehr fest zusammenhängen. Man sieht sie daher duch die Schleimhaut hindurchschimmern, wenn man die der Länge nach auf geschnittene Luströhre von Innen betrachtet. Sie sind unter einender verslochten. Sie haben nicht die Natur der Fleischssern, und, so vie man weiß, nicht eine solche Lebensbewegung wie diese.

Quere Fleischfasern an der hinteren Band ber Luftrohre.

Die Knorpelbogen gestatten wegen ihrer C formigen Gestalt, bag be Luftrohre um ein Beträchtliches verengt werben tann. Diefes gefdicht, wenn die Enden ber Knorpelbogen hinten mehr an einander gezogen werben. Bu biesem 3mede ist bie von ben Knorpelbogen unbebedte bintere Seite ber Luftrohre mit gueren Fleischfasern umgeben, welche bie ter ben gelben, elaftischen gangenfasern, und folglich weiter von ber Ipt bes Canals entfernt liegen, als sie. Biele von ben queren Fleischinbeln sind an die Enden der Knorpelbogen angeheftet. Un bem binte ren, von den Anorvelbogen nicht umgebenen Theile ber Band ber Luftrohre unterscheidet man also folgende Lagen. Die hintere Dberflache, welche, so lange die Luftrohre noch ungetheilt ist, mit der Speiserden in Berührung ift, wird von einem ziemlich feften Bellgewebe bebedt, in welchem hier und ba kleine Schleimbrufen hervorragen, und bie it einer noch größeren Unzahl zwischen biesem Bellgewebe und ben queren Fleischfasern liegen. Ihre Ausführungsgänge geben burch bie folgenden Lagen hindurch und offnen sich auf ber inneren Dberflache ber LuftTohre. Die folgende Lage besteht aus ben queren Fleischfafern. Auf Diese folgt die Lage der gelben, elastischen Längenfasern, und auf diese Tommt endlich die Schleimhaut, welche die Luftrohre inwendig überzieht.

Die Schleimhaut ber Luftrohre.

Der wesentlichste Theil ber Luftröhre ist die Schleimhaut berselben. Alle andere Organe derselben sinden sich nur in einer gewissen Strecke an der Luströhre und an ihren Aesten, sind aber an den sehr kleinen in den Lungen befindlichen Zweigen berselben nicht mehr sichtbar. Die Schleimhaut nur stellt eine ununterbrochene Rohre dar, welche sich bis zu alsten Aesten sortsetzt, und zuletzt die Lungenbläschen bildet. Sie ist die Grundlage der Luströhre Die andern Theile, z. B. die Knorpelbogen, die gelben Längensassen und die queren Fleischsasern sind nur Hulfsorzane, welche an vielen Stellen zu besonderen Zweden angebracht sind.

Die Schleimhaut ist in der Luftrohre sehr blaß, viel blasser als in dem Rehlkopse. Sie ist mit einer Menge von kleinen Deffnungen verssehen, durch welche die Ausführungsgänge der mit ihr in Berbindung stehenden Schleimdrusen einmunden, deren Haut aber, wie sich von selbst versteht, eine unmittelbare Fortsetung der Schleimhaut ist. Diese Schleimdrusen liegen theils dicht an der Schleimhaut, theils sind sie durch die Fleischfasern an der hintern Wand von ihr geschleden. Sie sind kleine, röthliche, platte, weiche Körperchen, welche nicht mit den Lymphbrusen der Luftrohre, glandulae bronchiales, die in den Theislungswinkeln der Luftrohre und ihrer Aeste besindlich sind, verwechselt werden dursen. Die Schleimhaut der Lunge hat auf ihrer inneren Obersstäde keine Zotten wie der Dunndarm, und keine mikrostopisch sichtbaren Bellen wie der Magen.

Berhalten ber Luftrobrengweige im Innern ber Lungen.

So wie die Luströhrenaste sich zwischen ben Lappchen in den Lunzgen verbergen, horen auch die Knorpel auf, regelmäßige Bogen zu bilden. Sie haben dann die Gestalt unregelmäßiger, ediger, oder auch scheibensormiger, kleiner Platten, welche in dem Fasergewebe der Luströhrenaste sieden, und nun nicht mehr bloß an der vorderen Seite, sonzbern auch eben so gut an der hinteren Seite derselben liegen, so daß diese Aeste nicht leicht zusammengedrückt werden können, sondern in einem gewißen Grade steis sind. Besonders sigen solche Knorpel an jezder Mündung eines neu abgehenden Astes, und erhalten diese Mündung offen. Die Fleischsasen sinden sich aber auch an den schon ziemlich kleinen Zweigen, an welchen die Knorpelstücken sehr klein und nur in gezinger Anzahl vorhanden sind. Die elastischen Fasern sowohl, als auch die Fleischsasern haben an den Luströhrenzweigen im Innern der Lun-

Die Lungenvenen entfleben aber nicht blog aus ben Saargefaffe gen, welche bie Enden ber Luftrohre übergieben, sondern auch von ben Baargefagnete, welches an ber inneren Dberflache ber Luftrohrenate liegt, und fein Blut von ben Bronchialarterien gugeführt erhalt. führen fogar Blut von ben an ber Pleura verbreiteten Gefagneben ma Die fleinen Stammchen ber Bungenvenen vereinigen fich nach mit nach zu größeren und minder gahlreichen Stammen, begleiten gleichfill bie Luftrohrenafte, und tommen gulett in ber Regel in jeber Lunge in ? Stammen (ausnahmsweise bisweilen, namentlich in ber rechten guna in 3 Stammen, aber noch feltener in einer von beiben gungen in & nen Stamm) jufammen, welche fich in ben linten Borbof bes Benes Diese Benen zeichnen sich baburch fehr von ben Rorvent nen aus, bag ber Querschnitt ihrer Sohle, wenn man fich alle 2m genvenen in einen Stamm vereinigt benet, eber etwas fleiner als ch Ber ift, als ber ber Lungenarterie, woraus von felbft folgt, bag bie Benen mahrend bes regelmäßig von Statten gebenben Rreislaufs nich wie die Korpervenen unvollständig, sondern vollkommen und mit ein ununterbrochenen Blutfaule, erfullt find. Diefer Umftand bewirft and, bag, ungeachtet bie gungen von Seiten ber Bande ber Brufthoble bie Uthmen einem periodischen Drucke ausgesett find, die Lungenwas boch keiner vollkommenen Klappen (Bentile) bedurften. Denn bas Bit findet nur vormarts nach bem linten Atrio gu, nicht rudmarts, Rem Die fleinen Winkelfalten, bie man vorzüglich te zum Ausweichen. findet, wo fich Benenafte unter fpigen Binfeln mit Benenftammen wer einigen, find Ginrichtungen von anderer Urt als die Benenklappen. Gt find, wie R. Bagner gezeigt hat, nicht fad = ober taschenformige Reten, sonbern fie ragen nur wie eine vorspringenbe Rante, ober wie eine ein wenig vorspringende Scheibewand an dem Bereinigungswinkel gwit Benen hervor, fie finden fich niemals an ber Band ber Benen. w teine solche Bereinigung Statt findet, sie find immer nur einfach, nie mals paarweise gestellt, fie schließen zwischen ihren gamellen Gubfing von der außeren Benenhaut ein, und verschließen (sogar die größten unter ihnen) hochstens nur die Salfte ber Mundung, woraus erflarich if, baß fie bem Eindringen einer in die Lungenvenen eingespritten Riuffiafeit aus ben Stammen in bie 3meige fein erhebliches Sinbernig entgegenseten1).

Das Haargefäßnet der Schleimhaut der Luftrohrenafte. Um sich von diesem Haargesäßnete eine richtige Vorstellung zu maschen, muß man die vortrefflichen Praparate von Lieberkühn betrach:

¹⁾ Siehe Th. III. G. 87 und Rub. Bagner in heufingers Beitfchrift fur bie organifche Physit. B. 35a.

Wenn man bie getrochnete Schleimhaut an aufgeschnittenen gro-Beren und fleineren Luftrohrenzweigen untersucht, beren Blutgefäße volls tommen mit gefarbten erftarrenben Aluffigkeiten angefullt worben waren, fo fieht man, baf bie innere Dberflache berfelben von einem febr gleich= formigen, außerst bichten Nege von Haargefagen bedeckt ist, die zwar Ticht zu ben allerengsten Haargefagen bes menschlichen Korpers gebos ren, aber boch außerorbentlich bunne und nur bei einer betrachtlichen Bergrofferung fichtbar find. Die Bwischenraume in biefem Saargefagnebe find, wenn bie Baargefage erfullt find, fast von einem geringeren Durchmeffer, als bie febr gleichformig biden Robrchen, bie bas Ret bilben, und biefes Ret erftredt fich ohne Unterbrechung und Berschiedenheit aus ben engen Buftrobrenaften in bie weiteren, und an ben Deffnungen, burch welche fich bie Musfuhrungsgange ber Schleimbrufen in Die Luft= tohrenafte munben, fieht man, bag fich biefes Ret gleichformig auch in biefe hinein fortfett. Diese an ihrer inneren Dberflache von einem fo gleichformigen Saargefagnete bebedte Schleimhaut, welche von ben Lungenblaschen bis in bie großen Luftrohrenafte reicht, ift bie Oberflache, an welcher die geathmete Luft und bas durch die Lungenarterie zugeführte buntelrothe Blut mit einanber in eine burch bie feuchten, außerft bunnen Banbe ber Baargefage vermittelte Berührung tommen. Das bun-Beltothe Blut wird an ber inneren Oberflache ber mit Buft erfüllten Canale in fehr engen Saargefagen langfam vorübergeführt. Dabei fcheint bas Blut auf gewiffe Theile ber Buft und bie Buft auf gewiffe Theile bes Bluts eine Unziehung außern zu konnen. Das Blut icheint eine gewisse Menge Sauerstoff aus ber Luft an fich zu ziehen und Rohlenfaure fahren zu lassen, welche unstreitig umgekehrt von der Luft angezogen wird. Hierbei wird bas Blut allmablig bellroth, die Unterscheidung bes bem Blute beigemengten Chylus wird unmoglich, und auch von ge= wiffen anbern bem Blute beigemengten frembartigen Stoffen wird es bier gereinigt. Diefe Processe scheinen nicht blok in ben Lungenblascheff, sondern auch in ben kleineren Luftrohrenaften vor fich zu geben.

Db bie Poren ber Banbe, burch welche hindurch Substangen vom Blute angezogen und ausgefloßen werben, unorganische find 1), und ob ber Borgang, ber hier Statt findet, ber namliche fei, welcher, wie Gir= tanner bewiesen hat, auch bei einer mit buntelrothem Blute erfullten, ber Atmosphare ausgesetten Blase beobachtet wird, in welcher fich bas Blut, bas mit ber inneren Dberflache in Berührung ift, bellroth farbt, ob also bier nur bie Erscheinung anzunehmen fei, welche Dutrochet

¹⁾ Abraham Kaau (Perspiratio dieta Hippocrati etc. Lugd, Batav. 1738): 1)e pulmonibus perspirantibus. pag. 54. 6. 118. In arteriam pulmonalem per siphonem immisi tepidam (aquam) leniter et continuatim, dum codem tempore

mit bem Namen Endosmose und Exosmose bezeichnet, ober ob bie Poren fich burch Lebensbemegung auszeichnen und mahrend bes Lebens nur gemiffen Materien offen ftehen, fur andere aber, und namentlich auch fur ben Durchgang bes Blutes in Die Luftrohrenafte fich vericbie Ben, lagt fich noch nicht mit Bewißheit entscheiben. Go viel weiß man, baß, ungeachtet bas Blut mahrend bes gefunden Buftandes nie in be Lungenzellen austritt, doch Flussigkeit, auch wenn sie mit einer moglicht geringen Rraft in bie Bungenarterie bes Leichnams eingebracht wirb, bes mindeftens eben fo leicht in bie Luftrohrenafte als in bie Lungenvene Sales 1) fab Aluifigfeit burch einen Druck, ber nicht großer mar, all ber, welchen eine 1 Bug bobe Wafferfaule hervorbringt, in die Buftrobrenaft übergehen. Raan beobachtere, bag Baffer ober Badie, welches in bie Lunam arterie eingesprint worden war, in die Lungenvenen, in das linke Altrium, guglete aber auch in die Luftrohrenafte überging, zumal wenn die Lungen, wie bei Beipiration abwechselnd mit Luft gefüllt und bavon entleert wurden. Wenn blog mit Buft angefüllt erhalten wurden, ohne fie abwechselnd bavon gu entleern, To ging Baffer ober Bachs, welches man in die Lungenarterie fprist, in Die Be nen, aber nicht in die Bronchien, über. Reifeifen 2) bemertte, bag fich to Blutgefäße ber Eungen bann nicht burch die eingesprinte Fluffigfeit volltomme erfüllen ließen, wenn die Fluffigteit einen Ausweg in die Bronchien nahm.

Die Berbreitung ber Bronchialarterien und ber Bronchialvenet

Die Bronchialarterien (Siehe Th. III. S. 225) find die ernistenden Arterien ber Lungen, die Lungenarterien find die Arterien für bie Function der Lungen. Das durch die Bronchialarterien zu allen Theilen der Lungen geführte hellrothe Blut bewirkt, daß die Substanz der Lungen in einem brauchbaren Bustande erhalten, die Lungen

arte imitabar respirationem vitalem (turch Ginblafen von Luft in bie Lungen mi Muspreffen beffelben). Pulchtum erat tam videre, aquam pelli per pulmonen; ex arteriis penetrare in venas, venire ex iis in sinum, auriculam et ventrislum cordis sinistrum. Et quidem redibat cruenta primo, dein, dum immitten pergebam, loturae carnis instar rubella, tandem limpida prorsus. Purgibit , sic ab omni sanguine vasa aqua injecta pura, ut lintei instar albescered pulmones. Sed quod inprimis tune utile observatur . . . intrat simul." bronchia et asperam arteriam, alque ex ea exit aqua etc., ferner (labalio pulmonum. §. 454. p. 196.) In venas etenim pulmonales immisi leniteret continuatim aquam tepidam puram simulque pulmones respirantes reidili. Pulchrum erat cornere, aquam ize per venas, e. iis transire in arterio et redire per arteriam pulmonalem in sinum cordis dextrum et auriculam; paule post ex ultimis patulis venularum osculis penetrare in bronchia et ex il- aperam arteriam. . . . Idem tentavi experimentum ceram injiciendo; eventus ut in arteriis anto memoravi, idem est. Implentur scilicet venae, redit cem per arterias, implet tandem bronchiorum ramos transsudante eadem ex venulis ultimis. Endlich G. ?7: Dietento per aerem pulmone, aqua vel cera per pulmonalem arteriam injecta implet non modo hujus ramos, sed et facile redit in venus et sinum pulmonalem, nunquam autem in bronchia venire ex ultimis patulis vasculorum orificiis caepius expertus sum.

¹⁾ Hales, Haemastatique on la statique des animaux, read, par Sauvages, a Genéve, 1744, 4, p. 62.

²⁾ Reißeisen a. a. D. p. 16.

Dagegen bewirken, bag bas burch bie Lungenarterie gugeführte bunkel= rothe Blut burch bas Uthmen brauchbar gemacht werde und eine bellrothe Farbe annehme. Unftreitig ift bas bunkelrothe Blut ber gungenarterie nicht zur Ernahrung fo tauglich, als bas hellrothe aus ber Aorta Commende Blut ber Bronchialarterien. Die Bronchialarterien find 2, sumeilen 3, selten auch 4 aus ber Aorta descendens entspringende Buweilen entfpringen auch eine ober einige berfelben Dunne Arterien. aus ber A. mammaria interna, ober aus ber subclavia, ober aus bem oberften Bwifchenrippenzweige ber Morta. Ihre Stamme fcmiegen fich , wie Reifeifen recht gut gezeigt bat, an bie Buftrobrenafte an, umschlingen biefe vielfaltig, fo bag fie bald oben bald unten find, und geben fur jeben abgebenben Buftrohrenaft auch ein fleines Meftchen ab. Bis auf bie Lungenblaschen gelang es Reifeifen nicht, fie gu verfol= gen , vielmehr fand er burch bas Dlifroffop , bag bie eingesprinte Farbe in ber Rabe ber Bungenblaschen fodte. Manche Zweige berfelben brin= gen in bie Banbe ber Luftrohrenafte ein. Balb naber, balb weiter von ihrem Urfprunge, fagt Reißeifen 1), burchbohren fie bie faferige Scheibe ber Bronchien , laufen unter ihr eine Strecke fchief bin , wenben fich bann nach innen, mo fie in ber Schleimhaut in unendlich gablreiche Saargefagden fich endigen. Befonders fand Reifeifen biefes Gefag= nen langs ber elaftischen gafern , mabrend bie fleinen Benen, bie biefen Urterien entsprechen, fich mehr in bie Quere nach ber Richtung ber Mustelfafern bingogen.

Außer diesen Aesten, welche die Bronchialarterien in die Substanz der Bronchien geben, schicken sie, wie Reiseisen bewiesen hat, noch zahlreiche Seitenaste zu den andern Theilen der Lungen hin. Schon ehe die Bronchien sich in die Lungensubstanz verbergen, geben große Aeste ab, die unter der Pleura pulmonalis im Bellgewebe zwischen den Einschnitten jedes Lungenslügels hinlausen, auf beiden Seiten zahlreiche Aeste abgeben, die sich unter der Pleura an der Obersläche der Lungen herumschlängeln und sich in das Haargefäßnet nahe an der Pleura begeben und dasselbst in die Benen übergehen. Aehnliche Aeste gehen auch zwissichen den Lappen und Läppchen der Lungen selbst ab, gehören dem dasselbst besindlichen Zellgewebe an und kommen endlich zur Obersläche.

Unbere kleinere Seitenäste geben an die Lymphbrusen ber Bronchien und noch andere sehr zahlreiche an die Häute der Lungengefäße, einige endlich auch an die Nerven der Lungen. Un der Oberfläche der Lungen in dem unter der Pleura befindlichen Bellgewebe entsteht durch die zur Oberfläche übergehenden anastomosirenden Bronchialgefäße ein dich-

^{1) 21.} a. D. G. 12.

tes Net von Haargefäßen, welches im gesunden Zustande ganz unsicht bar ist. Auch an lebendig geöffneten Thieren nimmt es nicht so wil rothes Blut auf, um sichtbar zu werden. Man muß sehr feine Farke stoffe einspriken, damit sie in dieses Neth eindringen. Bei Entzündumgen hingegen, wo sich die Gefäße in ihrem Durchmesser vergrößern, sill es sich mit Blut an und wird dadurch sichtbar. Wenn man diese kan mit warmen Wasser anfüllt, welches, wie Reißeisen bemerkt, imma am leichtesten und schnellsien durch die Lungenvenen geschieht, weil des Blut aus diesem Netze durch diese Benen großentheils seinen Udzug bat, so beseuchtet, wie Kaau gezeigt hat, das Wasser die vorher abgettodnete Obersläche, und, so oft man sie abwischt, kommt das Wasser wiede hervor. Sprikt man eine gesärbte Flüssigkeit in dieses Netz, so bleibt die Farbematerie in den Gesäßen zurück, und es kommt ungefärbte Flüssigkeit an der Obersläche zum Vorschein.

Was die Benen anlangt, welche das Blut aus den Theilen, wohin es die Bronchialarterien geführt hatten, zurückbringen, so ist es sehr be merkenswerth, daß sie sich nach Runsch's, Kaau's und vorzüglich nach Reißeisen's genauen Untersuchungen in die Lungenvenen begeben. Runsch machte in dieser Hinscht auf die Aehnlichkeit der Bronchialarterie med der Leberarterie ausmerksam, denn auch diese Arterie wird nicht von einer üt entsprechenden Bene begteitet, sondern ihr Blut gesangt in die Venas hepaticu. Nur in der Nähe des Eintritts der großen Gesäße in die Lungen, sammeln sich nach Neißeisen die Benen von den Bronchien und zum Theil von dem oberstächlichen Netze in ein Stämmchen, welches man die Bronchialvene nennt, und welche sich in die V. azygos, oder in einen der Aeste der oberen Hohlader, oder auch wohl in die Hohlader selbst ergießt. Zuweiten fehlt es ganz, und bisweilen gehen Benen von der Ausschlichen Leinge von Eins linke kronch welche segens. Aus den der Der der begeben sich auch die weiten einige von Eunz den Bund der der bestehen Ruse begeben sich auch die weiten einige von Eunz der in die Venas oesophageas.

Die Bronchialarterien hangen hiernach großentheils burch bas hangefäßneh vorzüglich mit ben Lungenvenen zusammen, und ba bie Lungenvenen selbst wieber mit ben Lungenarterien burch ihr haargefaßneh zusammenhangen; so ist hierburch ein Busammenhang aller biefer Gefäße burch bie haargefaße gegeben.

Gehr merkwurdig ift es aber, bag auch bie Lungenarterien und Bronchialarterien außerbem burch großere, mit unbewaffnetem Auge noch fichtbare Zweige unter einander communiciren. Un ben großeren Luft-

¹⁾ Winslow, Anat. IV. p. 116.

²⁾ Haller , Icon, anat, Fasc. III. 34.

⁵⁾ Hildebrandt , Diss. de pulmone. p. 32.

^{*)} Gunz, in Mem. des savans étrangers. T. I. p. 290.

Sohrenaften nahmen Saller und Reißeisen Anastomosen zwischen Bronchialarterien und Lungenarkerien burch Rohrchen mahr, bie 1/5 Lis mie im Durchmesser hatten.

Die Bronchialarterien sind als ernährende und Schleim absondernde Arterien im Berhältnisse zum Gewichte des Organes, dem sie angehören, semlich klein. Sie lassen sich auch, wie wir gesehen haben, nicht zu dem Haupttheile desselben, zu den Lungenbläschen, hin versolgen. Diese scheinen daher durch das Blut der Lungenarterie ernährt zu werden, machdem es daselbst durch das Athmen geschickt gemacht worden ist, die Ernährung zu bewirken. Bu benjenigen Theilen der Lungen aber, mit welchen die Lust nicht in unmittelbare Berührung kommt, zu den Fleischfasern, zu den Lungenläppchen und zu der Pleura wird hellros weiche zwischen den Lungenläppchen und zu der Pleura wird hellros Blut gesührt. Dasselbe gilt auch von den Schleimdrüsen der Lustsedhrenässe.

Saugabern ber gungen.

Die gungen befigen, wie Cruitfhant und Mascagni bargethan haben, fehr gahlreiche oberflächliche und tiefe Saugabern und eine große Menge von Saugaberbrufen, glandulae bronchiales, welche fich bei Erwachsenen burch ben schwarzen Farbestoff auszeichnen, ben fie in Dieje Drufen liegen in ben Theilungsminaroker Menge enthalten. feln ber großeren Luftrohrenafte. Die Enmphgefäße an ber Dberfläche ber Lungen werben baburch fichtbar, bag fie fich mahrend bes Lebens und noch einige Beit nach bem Tobe mit gefarbten Aluffigkeiten fullen. welche in die Brufthohle eines im Buftande ber Gefundheit furglich umgekommenen Menschen, ober in die eines lebenbigen, ober endlich in bie eines fo eben geschlachteten Thieres eingespritt werben. Dascagni 1) fant fie bei 2 Menfchen, die nach einer Bruftwunde eine Ergießung bee Bluts in bie Brufthoble erlitten hatten und baburch gestorben maren, mit Blute angefuut. (Siehe Th. III. S. 100.) Die lymphatischen Gefäße der Luftrohre merben, wie Reifeisen beobachtet hat, schon baburch fichtbar, bag man Rinberlungen aufblaft. Die maschenförmigen, auf ber Oberfläche ber Lungen fich erhebenden Gefäße, sind nach ihm mahre Lymphgefäße. Man fleht biefes, wenn man Quedfilber in dieselben einbringt, und bann die Stämme verfolgt, vber anch, wenn man, ohne Quedfilber einzusprisen, die Lungenvenen auffucht. Man findet dann neben benfelben einige Stämme mit Luft angefüllt, die man bis in die Bronchialdrufen verfolgen fann.

Merven der Lungen.

Die Nerven ber Lungen sind größtentheils Teste bes N. vagus. Der N. symphaticus schickt nur Faben in geringer Menge ju ihnen.

Mascagni, Vasorum lymphaticorum corporis humani historia et ichnographia. Paris 1787. p. 20, 22, 14.

Reifeifen 1) fand bie Rervenfaben, welche bie Buftrobrenafte be gleiten, gablreich und ziemlich ftart, alle Blutgefage ber Lungen ich nen ihm reichlich mit Nerven verfeben zu fein und er fabe fogge, bei fich Rervenfaben im oberflächlichen, unter ber Pleura liegenben Bell nebe verloren. Diese letteren Nerven find bie namlichen, welche Brit berg 2) als Merven ber Pleura anfieht und bie fcon Reubaunt und Balter 4) abbilbeten. Much bie Mefte ber Bronchialarterie, ma che in ben Ginschnitten ber Lungenlappen hinlaufen, findet man, mi Reifeifen, von einem Nervenfabchen begleitet. Berbindungen in vom N. vagus abstammenben Nerven mit bem sympathischen Rem findet man im Innern ber Lungen nach Reißeifen nirgends. I biefe Berbindungen finden Statt, ehe bie Gefage in bie Lungen tein Diefe Berbindungen find am iconffen von Scarpa 5) abgebilbet me ben. Brisberg 6) verfolgte einige gaben, bie vom britten Ganglin thoracicum entsprangen und bie V. azygos begleiteten, au dem Ple xus pulmonalis posterior.

Mit Bellgewebe erfüllte Bwifchenraume zwischen ben Lunger lappchen.

Jeber Hauptast bes Bronchus bilbet, indem er sich in Aeste med Bweige theilt, und alle diese sich endlich mit blinden Enden, den Luwgenbläschen, endigen, einen Hauptlappen der Lunge. Seder kleinere bildet auf gleiche Weise ein Läppchen. Alle diese Lappen und Läppliegen an einander an, und sind durch eine Lage Zellgewebe von einagetrennt. Das reichlichste Bellgewebe liegt in der Lunge, da wo Bronchus sich in seine größeren Aeste theilt und die großen Blutgeneben ihm in die Lungen eindringen. Dieses Zellgewebe enthalt Bett, wohl aber an vielen Stellen ein schwarzes Pigment, das schon an der Dbersläche der Lungen an der Pleura hindurchschimmern Das die Zwischenzaume zwischen den Lungenläppchen erstüllende Zellgewebeman sehr schöft, wenn man, wie Kaan, die Pleura zwischen Läppleicht verletzt, ein Röhrchen vorsichtig durch die verletzte Stelle einbringt durch dasselbe Lust einbläst. Das Zellgewebe der Lunge schwillt dann von auf, ohne daß die Gesäße und die Lungenbläschen verletzt werden. Wenn auf, ohne daß die Gesäße und die Lungenbläschen verletzt werden. Wenn dahren verfährt, nachdem die Lunge eines Kölus einige Zeit macerirt hat, so man dadurch die Pleura von dem die Oberstäche der Lunge bedeckenden Beaten webe trennen.

¹⁾ Reifeifen a. a. D. G. 20.

²⁾ Wrisberg, in Comment. Gotting. 1779. p. 100.

b) Neubauer, Nervi cardiaci; Tab. III. Fig. 17.

⁴⁾ Walter, Tabulae nervorum thoracis. Tab. III. Fig. 1.

⁵⁾ Scarpa, Tabulae neurolog. IV. V. VI.

⁶⁾ Wrisberg, Comment. Gotting. 1779. p. 100.

⁷⁾ Raan a. a. D. G. 64. 70.

In dem Zellgewebe in der Nahe der größeren Aeste des Bronchustiegen, wie schon erwähnt worden ist, die Lymphorusen der Bronchien,
bie ihre schwarze Farbe unstreitig von den Lymphgefäßen zugeführt erstalten, welche sich im Zellgewebe verbreiten, das diese Farbe enthält.
Bielleicht rührt die schwarze Farbe dieses Zellgewebes selbst wieder von einem schwarzen Stosse her, welchen die Lymphgesäße desselben enthalten und den sie auf der innern Oberstäche der Schleimhaut ausgenommen daben. Denn es läßt sich vermuthen, daß diese klebrige Haut, welche beim Uthmen immersort mit dem Staube der Utmosphäre in Berührung kommt, durch Wegführung dieses zersetzen Staubes gereinigt werden musse.

Die Brusthäute, pleurae 1).

Bebe Lunge ift mittelft eines Brufthautfades, ober Bruft= Allsades, oder Rippenfelles, saccus pleurae, in der Brusthoble Diese beiben vollig von einander getrennten Sade gehoaufgehangen. ren zu ben ferofen Sauten. Jeber berfelben tapeziert gleichsam bie eine Salfte ber Brufthoble aus, in ber er mit feiner außeren rauben Dberflache an bie knochernen und fleischigen Banbe ber einen Salfte ber Bruftboble burch Bellgewebe, welches hier und ba Fett enthalt, angewachsen Der Theil bes Saces, welcher in ber Mitte ber Bruftboble liegt, and baher bie knochernen und fleischigen Bande berselben nicht berührt, 🌺 bem anbern Sade jugekehrt. Jeboch berühren fich beibe Sade nirgends, oder wenigstens nur in wenigen Punkten. Denn unten liegt bas in bem Berzbeutel eingeschlossene Berg, über ihm die Thomusbruse, Die Buftrohre und bie aus bem Bergen bervortretenben großen Gefägftamme, binten die absteigende Aorta und die Speiserohre zwischen ihnen. Indese fen nennt man bie ber ganzen Lange ber Brufthohle nach, von ben Birbel-Forpern ausgespannten, einander zugekehrten, über jene Organe bin bis zum Bruftbeine gebogenen Mittelwande ber Pleura zusammengenommen bas Mittelfell, mediastinum, und ben 3wischenraum amischen ihnen, welcher von jenen Organen und außerdem von vielem, Fett enthaltenden Bellgewebe ausgefüllt wird, die Sohle bes Mittelfells, cavitas mediastini. Den Theil bes Mebiaftinum, welcher fich vorn zwischen bem Bergbeutel, dem Bruftbeine und bem Rippenknorpel befindet, nennen manche Unatomen vorberes Mittelfell, mediastinum anticum, ben übrigen, hinteres Mittelfell, mediastinum porticum. Der rechte Brufthautfack nimmt einen großeren Theil ber Brufthohle ein, als ber linke. Daher liegt feine Mittelmand hinter bem Bruftbeine, mab-

¹⁾ Abr. Kaau, Perspiratio dicta Hippocrati etc. S. 65 sq. 21. B. Otto, von der Lage der Organe in der Brufthohle, als Einladungsprogramm 2c. Breslau 1819. 4. S. 12.

in ber linken Seite berselben, so ist für die rechte Lunge mehr Raum als für die linke vorhanden und sie ist auch etwas größer, und hat einen etwas dickeren Luströhrenast und einen etwas dickeren Ust von der Lungenarterie. Weil jedoch die auf der rechten Seite unter dem Zwerchschliegende Leber das Zwerchfell etwas weiter herausdrängt, als die kleinen auf der linken Seite im Unterleibe liegende Milz, so ist die rechte Lungeniedriger, aber breiter, als die linke Lunge. Die kleineren Lappen und Läppchen der Lungen sind nicht von der Pleura einzeln überzogen. En liegen an einander gepreßt, sind daher an einander abgeplattet, est. Da, wo sie von der Pleura überzogen werden, sind sie auch platt m machen daher die Oberkläche der Lungen nicht uneben.

Die Stelle, wo ber Luftrohrenast und die großen Blutgefäße int Lunge eindringen, liegt an ihrer inneren, dem Mediastinum zugelehm Seite der Spike etwas naher als dem unteren Rande, und dem him ren Rande viel naher als dem vorderen Rande. Die Venas pulmnales liegen unter den großen Blutgefäßen, die mit den Lungma Berbindung siehen, am tiessten, die Lungenarterie liegt aufangs vorm über dem Bronchus, sie lenkt sich aber bald hinter ihn.

Die Lungen haben bei erwachsenen Menschen eine blaugraue, etwe rothliche Farbe, und sind mit schwärzlichen Streifen und Fleden, nicht in dem die Läppchen verbindenden Zellgewebe ihren Sitz haben, biet. Bei jungen Menschen sind sie weniger dunkel und röther, und haben jene schwarzen Flede noch nicht. Sie sind wegen der in ihnen ingeschlossenen Lust elastisch.

Entwidelung der Lungen.

Beim Menschen und bei ben Saugethieren hat man die Art und Weise, wie der erste Ansang der Lungen entsteht, noch nicht beobaden Man darf aber mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß sie mi eine ähnliche Weise, als bei den Bögeln, entstehen, wo ihre Entwicklung von Nolando¹), Rathke²) und Bär⁵) beschrieben worden ist. Nach Rathke ist nämlich der hinter dem Herzbeutel liegende Theil der Excise röhre beim Hühnden am Iten Tage der Bebrütung an der (untern, oder, wenn man lieber will, an der vorderen) Seite, wo sich aus ihr die Luftröhre entwickelt, eine ziemliche Strecke lang dicker und undurchsichtiger, als an derjenigen Seite, welche die Speiseröhre der Wirbelsäule zu-

¹⁾ Rolando, fiche Journal complémentaire du Diet. des sc. méd. Paris 1823. 8. p. 31

²⁾ S. Rathfe, über die Entwickelung der Athemwerkzeuge bei den Bögeln und Supthieren mit 2 R. Nova acta physico-medica academiae caesareae Leopoldis-Carolinae naturae curiosorum, T. XIV. Bonnae 1828. 4. p. 160 sq-

⁵⁾ S. E. v. Bar, über bie Entwickelungsgeschichte ber Thiere, Beobachtung und Arflevion, Th. 1. mit 3 col. R. Konigeberg 1828. 4. S. 61 Fol.

rt. Im 4ten Tage nun entflehen am Enbe biefer langlichen verbid-Stelle ber Band ber Speiferohre 2 fleine, plattgebrudte Musmuchfe, iche bie Geftalt von 2 flumpf zugespitten Blattchen haben. Diese smuchfe ober Soderchen, Die v. Bar icon in ber Mitte bes 3ten iges entstehen fah, verwandeln fich in die Lungen, der übrige Theil verbidten Stelle bilbet bie Luftrohre. Bar fand biefe Boderchen 3ten Tage ungefahr 1/4 Linie lang und mit einer Boble verfeben, Iche mit ber ber Speiferohre ununterbrochen gufammenhing. Un ber nge werden fehr balb Bellen fichtbar, welche die Enden ber Luftrohre b. Sieraus folgt, bag bie Luftrobre und bie Lungen als ein Musichs aus ber Speiferobre entstehen, baß fich nicht zuerft die Luftrobre, b bann erft bie gungen bilben, fonbern bag vielmehr bas Enbe und Unfang ber Luftrobre gleichzeitig, und alfo bas gange Organ als ein nges entstehe, bag bie Enben ber Luftrohre, wie ich auch bei Gauge= ren und beim Menfchen insbesondere beobachtet babe, bei fleinen Em= onen febr bick und groß find, und bag fich biefe Theile burch neue Broudfe und Ginschnurungen vervielfaltigen. Unfange find bie Knorund andere bie Band bes Rehlfopfs und ber Luftrohre bilbenben eile nicht unterscheibbar, jedoch find bie Bande ber Buftrohre fruhzei= febr bick, und es entfieht am Iten Tage ber Bebrutung bie erfte ur bes Knorpels bes unteren Kehlkopfs, am 11ten Tage bie Luft= renringe in Gestalt außerst furzer, schmaler, paralleler Querftreifen, the etwas bichter zu fein scheinen, als ber ubrige hautige Theil ber bre. Dach Fleischmann Scheinen bie Luftrobrenringe beim Den= m, bei ben Gaugethieren und bei ben Bogeln aus 2 Geitenhalften, fich in ber Mittellinie vereinigen und verwachsen, zu entfteben. thee fant biefes bei feinen Beobachtungen an Bogeln und Gauge= ren nicht bestätigt. Die Rehlkopfknorpel werben bei Gaugethieren b Fleischmann fast ju gleicher Beit fichtbar, als bie Luftrohren= ge. Der Schild = und Ringknorpel kommen auch ju gleicher Beit n Borschein. Die Gießkannenknorpel entstehen aber nach Rathke pas fpater, als ber Schild = und ber Ringknorpel. Rach Fleisch = inn 1), bem man biefe erfte genaue Untersuchung ber Entwickelung Luftrohre verdankt, erfcheint bie Luftrohre beim fechswochentlichen nschlichen Embryo wie ein bider Zwirnfaben, an bem aber noch keine our ber Knorpelringe zu entbeden ift, auch in ber 7ten Woche ift fie noch itig, jedoch berbhäutiger, als vorher; erst in der Sten Woche unter= . ibet man bie Ringe, und zwar zu beiben Geiten beutlicher, als in Mitte und an ben binteren Enben. Die Bahl ber Luftrohrenringe

Fleischmann, de chondrogenesi asperae arteriae, und in Medels Archive B. VIII. 1823. p. 65 sq.

fund Auflice bei jungeren Embronen ber Sangethiere und ber Biglinnmer erwas Aciner, als bei alteren Embronen. Auf welche Beise ale bie fellenten Ringe fich foliter nachbilderen, bat er nicht gesehen.

Bei meniciliden Embronen, bie noch nicht 3/4. Boll lang find, fin ber man bie Lungen iden gebildet, und bie Luftropre im Anfang bei brinen Monats mit Ringen verfeben. Die Schildbrufe fab er film 213 bie Thymustrufe. Sie wurde balt nachher fichtbar, als mut ber fein Spuren ber Knorvelringe unterscheiben konnte.

Die Eunge ber Embryonen nimmt, wie schon Redel bemerkt bet, nicht bie Seitentheile ber Bruftbeble, sondern den hinteren Theil beit ben ein, und hat im Berhaltniffe zu bem frubzeitig sehr großen han einen besto geringeren Umfang, je junger ber Embryo ift. Die tap den liegen bei ben Lungen ber kleinen Embryonen weniger dicht an iv andergebruckt, als bei ausgebilteten Embryonen.

Die gungen kleiner Embroonen haben gwar eine weißrothliche Kant, aber fpater, wenn ber menschliche Embryo fahig wird, fein Leben a außerhalb ber Mutter fortgufeten, ift ihre Farbe buntelroth. Geburt enthalten die Bungen feine Buft, und haben beswegen einen flam Umfang, benn bie Bande ber Lungenzellen liegen bann bicht auf eine Sie haben bann aus tem namlichen Grunte ungefahr bas fuch iche Gewicht, welches anderen Drufen und bem Fleische gutommt, W heißt, fie finken in Flugwasser unter. Wenn burch bas Athembolen w Rinder Buft in fic eintrict, werten fie wieder blaffer und bellroth. Dr blaffere Farbe entsteht bei ihnen ungeachtet nach tem Unfange bes Athem bas Blut in größerer Menge zu ihnen fließt, als vorher. baber, bag man, ebe bie Lungenblaschen mit Luft erfullt waren, i mit Blutgefagen befetten burchfichtigen Banbe von vielen Lungenblib den bicht hinter einander fah, und daß man, nachdem die gungenblas chen sich mit Buft angefüllt haben, nur wenige ausgebehnte gungen blaschen hinter einander fieht. Wegen des vermehrten Bubrangs bes Blut ju ben Lungen nach bem Unfange bes Uthemholens werden fie ju biefer Beit ploglich um ein Merkliches schwerer. Die hellerrothe Farbe, bie bie Lungen nach dem Athemholen bekommen, ruhrt von einer chemischen Beranderung bes Bluts durch die Luft her, mit der es in Berubrung fommt.

Die Eungen behalten nun nach bem Anfange bes Athmens auch, im Bustande bes Ausathmens, einen viel größern Umfang als zuvor, und zeichnen sich burch Zusammenbrudbarkeit und Elasticität aus, welche sie ber in ihnen eingeschlossenen Luft verdanken. Sie bedecken die Seitentheile und großentheils auch den vordern Theil des im Herzbeutel eingeschlagenen Herzens, und hindern das Zwerchsell so hoch in die Bruftbolle

emporzuragen, als früher. Alle diese Veränderungen sind von der Art, daß man sie von denen, die etwa zu Folge der Entwickelung von Lust dei der Fäulnis eintreten, leicht unterscheiden kann, denn beim Athmen rfüllen sich nur die Luströhren und ihre blinden Enden, die Lungensläschen, mit Lust, und zwar ansangs die der einzelnen Läppchen, nach mid nach die der ganzen Lunge. Die durch Fäulnis entstandene Lust besindet sich dagegen auch im Bellgewebe zwischen den Läppchen derselsden, und läst sich daselbst weiterschieben und aus einer Belle in die andere drücken, während die in den Lungenbläschen enthaltene Lust nur in die Luströhrenäste zurückweichen kann. Wer die Form der mit Lust erfüllten Lungenbläschen mit der der Bellen des Bellgewebes verglichen dat, wird niemals zweiselhast sein zu entscheiden, in welchem von beiden sich die Lust besinde.

Aber ob die Luft, die wir in den Lungenblatchen finden, von ei= mem lebendigen Rinde eingeathmet, ober einem tobten funftlich in bie Rungen eingeblasen worben sei, lagt sich burch die Untersuchung ber gungen nicht mit Bewigheit entscheiben. Das Berbaltnig bes Gewichtes Der Lunge jum Gewichte bes Korpers ift ju veranberlich, als bag wir mit Sicherheit mahrzunehmen im Stande maren, ob bas Gewicht ber . Lungen eines Meugebornen burch einen vermehrten Buflug bes Blutes, welcher zu Folge bes Athemholens Statt zu finden pflegt, vergrößert worden fei. Noch viel weniger barf man aber baraus, bag man bie Rungenblaschen mit Luft erfullt findet, ohne Beiteres fchliegen, bag bas Rind, nachbem es geboren mar, geathmet habe; benn es fommen Falle por, wo bas Rind nach Abflug bes Fruchtwassers, schon ehe es geboren ift, athmet und schreit, und umgekehrt finken bie Lungen bisweilen bei einem Rinde, das wirklich lebenbig geboren worden und geschrieen hat, unter, wenn es, obgleich langere Beit, bennoch aber nur unvollkommen geathmet bat. Unter biefen Umftanben schwimmen nur manche gappchen ber Lunge.

Dennoch ist diese Untersuchung, durch welche man das absolute Gewicht des Kindes und der Lungen, das specifische Gewicht der Lungen
und ihrer einzelnen Stude und andere Merkmale an den Lungen und
an dem in ihnen enthaltenen Blute erprobt, und die man die hydrostatische Lungenprobe nennt, für die gerichtliche Medicin von großer Bichtigkeit, um wahrscheinlich zu machen, ob ein Kind gelebt habe oder nicht.

Einige Betrachtungen aus der vergleichenden Unatomie der Athmungsorgane.

Das Uthmen icheint bei ben verschiedenen Thierklaffen befto vollkommner zu geschehen, erstens, je größer die Flache ift, auf welcher das Blut mit der Luft in Berührung kommt. Dieje Berührungsflache aber ift bei den Saugethieren

besto größer, je größer ber Umfang der Lungen ift, je feiner sie in kleinere und fleinere Luftrobrenafte und in fleine Lungenzellen eingetheilt find, und je bichter die Saargefagnene find, in welche diefe Canale und Belichen übergeben; zweiten, je vollkommner der Mechanismus ift, durch welchen das Blut und die Lift, welche in den Althmungsorganen mit einander in Berührung kommen, bafche gewechfelt und erneuert merben.

Enblich, je geeigneter bie Qualität ber geathmeten Fluffigfeit ift, in ben Blute Die beini Uthmen geschehende chemische Beranberung hervorzubringen, mb je geeigneter bas Blut, vermoge feiner besonderen Qualitat ift, eine folche In

anderung ju erleiben.

Bei ben Athmungeorganen ber Fische, auf ben fogenannten Riemen, foint Die Berührungsfläche, auf welcher bas Blut und bas Baffer mit einander u Berührung kommen, viel kleiner ju fein, ale die Berührungeflache in ben Luge ift, auf welcher bei ben Saugethieren und Bogeln Blut und Luft auf einwer wirfen, benn bie Dberflache aller Riemenblatteben gufammengenommen foch nicht nur fleiner gu fein, ale bie aller Lungenzellchen, fondern bie Saargefafing, welche tiefelben bebecten, find auch nicht fo bidit, und beftehen aus biden Robrichen. Außerdem ift aber auch bas Althmen burch bie Riemen bei ihnen m beswillen unvollkommener, weil die geathmete Fliffigkeit, das Waffer, wenige geeignet ift, in dem Blute die chemische Beranderung, die beim Athmen Stat finden foll, hervorzubringen, als die atmosphärische Luft selbst. Denn das Befer ift überhanpt nur badurch fahig, das Athmen zu unterhalten, weil es etwe

Luft beigemengt enthalt.

Bei ben Umphibien, ob sie gleich auch mit Lungen athmen, ift boch bie be rührungoflache, auf welcher Luft und Blut auf einander wirten, gleichsaus ift kleiner als bei ben Saugethieren und Bögeln. Denn bei ihnen ist die Soblete Lungen nur durch gröbere Boriprünge und nicht in so kleine Sohlen eingethich. als bei ben Caugethieren und Bogeln, und die Dberflache berfelben ift von nit fo bichten Saargefasnegen und von Negen, die nur aus dieferen Rohrchen beftehen, überzogen. Außerdem ift aber bei ihnen das Athmen deswegen und fonmmer, weil das Blut, welches den Lungen zugeführt wird, nicht so geinet ist, die chemische Beränderung durch das Athmen zu erleiden. Denn weil da dunfelrothe, nicht aber das hellrothe Blut hierzu geeignet ist, bei den Amphika aber fich bas hellrothe und buntelrothe Blut vermengt , bevor es gu ben Emge fließt, so kann bei ihnen die nämliche Menge Blut schon deswegen nicht eine eben so große Veränderung in der geathmeten Luft hervordringen und durch die geathmete Luft erleiden, als bei den Sängethieren und bei den Bögeln. Nicht au gedenken, daß der Mechanismus, durch welchen sich die Luft in den Luftröhren der Lugen erweugert, niel nollkommingen fei den Sängethieren und Der Lungen ernenert, viel vollkomminer bei den Saugethieren und Bogein als bei ben Umphibien ift. Diese große Berfchiedenheit ber Athmungsorgane scheint mit eine Sanptursache zu sein, warum die Amphibien und Bische feine so hohe Temperatur besitzen als die Sangethiere und die Vögel. Dagegen besitzen die Biglieinen vorzüglich vollkommenen Mechanismus, durch welchen sich die Luft in den Luftröhren ernenert; denn sie ziehen nicht wie die Sängethiere dadurch, daß sie Bruft zum Theil auf Kosten des Umfangs der Bauchhöbste erweitern, Luft in die Brufthohle ein, sondern sie erweitern zu gleicher Zeit be Bruft und Band höhle ungemein, und füllen große häutige Behälter mit de Bruft an, welche die Zwischenraume der Bruft und Unterleibshöhle und die Höhle fast aller Ruden bis an das Knie und die an ben Ellenbogen einnehmen. Jeder Bronchus set sich in diese Behalter fort, und die Leste des Bronchus communiciren, wie Lehmann, Juld 1) und Regius gefunden haben, durch ihre Zweige mit einander. Ciermit scheint es zusammenzuhangen, daß das Blut der Bogel warmer und esther ist, als das Blut der Gangethiere und der Menschen.

^{&#}x27;, III.s. de organis, quibus aves spiritum ducunt. Wirceburgi 1816. 4. mit ', Bust.

Lage verschiedener Organe am Salfe.

t bem Namen bes Halfes, collum, belegen wir ben bun-Theil bes Körpers, welcher sich zwischen ber Bruft und bem befindet. Die hintere Gegend besselben wird ber Nacken ober enick, cervix s. nucha, genannt.

e Gestalt bes Salses ist so beschaffen, baß seine platte hintere in seine converen Seitenflachen, und diese in seine convere vorache mit abgerundeten Binkeln übergehn. Die untere Flache bes geht meistens gerade ruckwarts und nur ein wenig abwarts, und nit einem Absahe unter einem stumpfen, beinahe rechten Binkel, veren Flache des Halses herunter.

e knocherne Grundlage des Halses liegt am hintern Theile 1, und wird daher auch der Nacken oder das Genick genannt, der oberste und beweglichste Theil der knochernen Saule, die wir unter dem Namen des Rückgrats betrachtet haben, und besis 7 Halswirbeln, deren unterster auf dem obersten Wirbel ust liegt, und deren oberster den Kopf trägt. Die Verbinsper Halswirbel unter einander, und der obersten mit dem Kopfe 1 oben Th. II. S. 159 beschrieben worden.

bem Canale ber Korper biefer Wirbel liegt ein Theil bes Rus arks und in bem Canale ihrer Querfortsage an jeder Seite bie vertebralis.

bieser Saule ber Halswirbel liegen viele größere und kleinere eln, welche theils zur Bewegung bes Halses, theils zur Bestes Kopfes dienen. Die allgemeine Uebersicht berselben ist oben . S. 140 gegeben worden. Was die übrigen Theile des Halsmigt, welche vor der Saule der Halswirbel liegen, so sind vorzu bemerken die zu beiden Seiten dieser Saule nach vorn hin n Musculi scaleni, welche von den Duersprtsähen der Halswirzer ersten und zweiten Rippe herabgehn, und die in der Mitte vordern Fläche liegenden vorderen Nackenmuskeln, nas die Musculi longi colli, die Musculi recti capitis antici s und die M. recti capitis antici minores. S. Th. II. S. 387. t dieser Saule der Halswirbel, in der Mitte des Halses, liegen dem Kinne und dem obern Theile der Brust der Kehlkopf mit

und über biefen bie Genioglossi; jene brei jum mittlern Theile bes Bungenbeins, biefer lette jum untern Theile ber Bunge.

Der Mylobyoideus ist eine Muskethaut. Diese füllt den Zwischenraum zwischen Bem Zungenbeine und dem Unterkieser aus, und bildet auf eine ähnliche Beite den Boden der Mundhöhle, als das Zwerchsell den Boden der Brusthöhle met Levator ani den Boden der Beekenhöhle. Da der Mylobyoideus nicht muntern Rande des Unterkiesers, sondern höher oben, an der Linea obliqua hinteren Oberstäche desselben beseitigt ist, so entsteht hier zwischen den Bauden des Digastricus und dem Unterkieser eine Zeekige Grube, in der die Glandula submaxillaris liegt. Hinter der Drüse geht der so eben erwähnte M. hyoglosm vom Zungenbeine zur Zunge in die Höhe. Neben und vor ihm siegt oben die an dem Unterkieser angedrückt die Glandula sublingualis. Beide Glandula mblinguales berühren sich mit ihrer vorderen Seite an der Stelle, wo das Zungen bändchen von der Mitte der Kinnsade ausgeht, voer sie kommen sich wemigken sehr nahe. Der Ductus Wharthonianus, in Begleitung des Nervi lingum trigemini, länft am oberen Rande des Hyoglossus hin.

Bu beiden Seiten bes Salfes find große Blutgefage und Net ven gelegen. Die Arteria carotis fleigt aus ber Bruft, an ihm Geite ber Luftrohre und bann bes Reblfopfes, vor bem M. longur Colli ihrer Seite zum Ropfe hinauf, und theilt fich in ber Gegend bis obern Randes des Schildknorpels in die Carotis cerebralis und fa cialis. Beibe geben an ber innern Geite bes bintern Bauches to Musculus digastricus und bes Stylohyoideus, und an ber innen Seite bes Nervus hypoglossus, hinauf; bie Cerebralis schrag nich warts jum Canalis earoticus, die Facialis fchrag vorwarts gegen im Binkel ber untern Kinnbacke. Die Vena jugularis interna gebt, neben ber Arteria carotis, ein wenig weiter nach außen liegend, in bie Bruft binab. 3hr Ramus cerebralis fommt vom Foramen lacerum an ber inneren Geite bes bintern Bauches bes Musculus digastriens fchrag vorwarts, ihr Ramus facialis von ber Gegend bes Binfels in untern Rinnbade an ber außern Geite bes genannten Duskelbauch Schräg rudwarts zu ihr herunter. Der Nervus vagus begleitet biet beiben Gefage. Er geht aus bem Foramen lacerum, por bem Musculus rectus anticus major, bann hinter ber Arteria carotis und ber Vena jugularis, por bem Musculus longus colli, in bie Bruf hinab. Der Nervus sympathicus magnus geht vom Canalis camtieus, anfangs neben ber Carotis cerebralis, etwas weiter nach vom liegend, als ber Vagus, bann neben und hinter ihm, und hinter ber Carotis communis, erft por bem Musculus rectus anticus major, bann vor bem Longus colli in bie Bruft binab.

Diese Blutgefäße und Nerven gehen langs bem ganzen Salse bin, und liegen ba, wo sie mit ben schräg gehenden Muskeln, bem Sternocleidomastoideus und bem Omohyoideus, sich kreuzen, an ber innem Seite berselben.

Der Nervus hypoglossus liegt am oberften Theile bes Salfes,

gebt aus bem Foramen condyloideum anterius an ber außern Geite bes Vagus fdrag vorwarts abwarts, bann vor bem Vagus weiter, und endlich in einem nach unten converen Bogen, an ber außern Geite ber Arteria carotis cerebralis und ber facialis vorbei zur Bunge. Somobl ber hintere, als ber vordere Theil feines Bogens, liegen an ber innern Seite bes hintern Bauches bes Musculus digastricus und bes Sty-Iohyoideus; ber bintere Theil feines Bogens geht vor bem Ramus cerebralis ber Vena jugularis schrag vorwarts herab; ber vorbere Theil liegt weiter nach innen, als ber Ramus facialis berfelben, und fleigt an ber außern Flache bes Musculus hyoglossus fchrag vorwarts binauf. Die Arteria subclavia geht am unterften Theile bes Salfes an ber außern Geite ber Arteria carotis hinter bem inneren Theile bes Schlufs felbeines aus ber Bruft fchrag aufwarts berauf, und bann in einem nach oben converen Bogen, hinter ber Vena jugularis interna und ber Vena subclavia, zwischen bem untern Theile bes Musculus scalenus anticus und medius (hinter bem Scalenus anticus, vor bem medius), binter bem Schluffelbeine, uber bie erfte Rippe binuber, gur Uchselgrube binab. Der Plexus nervorum brachialium geht von ber Seite ber vier untern Salswirbel und bes oberften Bruftwirbels, gwifchen benselben Scalenis (vor bem medius, hinter bem anticus), theils uber, theils hinter ber Arteria subclavia, fchrage gur Uchfelgrube binab. Die Vena subclavia geht aus ber Uchfelgrube am unterften Theile bes Salfes por ber Arteria subclavia, por bem Musculus scalenus anticus, schrag einwarts und etwas auswarts gur Vena jugularis interna bin. Der Nervus accessorius Willisii geht am oberften Theile bes Salfes, wo er bicht neben und hinter bem Vagus liegt, an ber innern Geite bes hintern Bauches bes Digastricus rudwarts und abmarts, burch ben Musculus sternocleidomastoideus zum Musculus cucullaris. Die Arteria thyreoidea superior geht am obern Theile bes Salfes von ber innern Seite ber Carotis ba, wo fie in bie Cerebralis und Facialis fich getheilt bat, ichrag abwarts und einwarts gum obern Theile bes Rehlkopfes herab. Die Arteria thyreoidea inferior geht am untern Theile bes Salfes aus bem Ramus cervicalis adscendens ber Arteria subclavia, binter ber Arteria carotis schrag aufwarts und einwarts jum untern Theile bes Rehlkopfes binauf. Der Nervus laryngeus superior geht am obern Theile bes Salfes von ber innern porbern Seite bes Vagus, an ber innern Seite ber Carotis. fchrag abwarts und einwarts jum obern Theile bes Rehlfopfes berab. Der Nervus laryngeus superior ober recurrens geht an bem un= tern Theile bes Salfes von ber innern Geite bes Vagus, binter ber Carotis (an ber linten Geite vor ber Speiferobre), fchrag aufmarts und

einwarts zum untern Theile des Kehlkopfes herauf Der Nervus phrenicus geht von der Gegend des vierten und fünften Haldwirdels, nehn dem außern Rande des Musculus rectus anticus major, dann der dem obern Ende des Scalenus anticus, oder dem Plexus brachialis, vor der Arteria subclavia und hinter der Vena subclavia, in the Brust hinab.

Um nun genauer anzugeben, wie die genannten Theile am Salse neben wie unter einander liegen, kann man von der Lage des M. sternocleidomastoiden und des Omohyoideus ausgehen. Beide Musculi sternocleidomastoidei und die untere Kinnsade laffen, wie wir gesehen haben, eine dreieckige Stelle des Salist am der Kimslade laffen, deren Spipe am Brustbeine, deren Basis an der Kimslade liegt.

Wenn man eine schiefe Linie von der Burzel des Processus coracoiden unter dem Schulterblattende des Schüsselbeinst gegen den Aungendeinkörper zich, so hat dieselbe ziemlich die Lage des Omodyoideus, der unter dem Sternockeidomastoideus weggeht und sich mit ihm kreuzt. Unter dem Punkte der Krezung des Omodyoideus und des vordern Randes des Sternockeidomastoideus liegt die Carotis communis der Oberstäche vorzüglich nahe. Nach unten verbirk sie sich unter diesem Muskel, und liegt neben dem Oesophagus und hinter den Seitentheise der Schilddrüse. Imstichen ihr und der Luströhre geht der Nerus recurrens herauf, und die Arteria thyreoidea inserior beugt sich hinter ihr herm und kreuzt sich mit ihr. Der N. vagus liegt zwischen der Carotis und der Ven jugularis interna, die an dem äußern Rande der Carotis herabsteigt und den Bellgewebe mit beiden zu einem Bündel verbunden wird. Das Halsstück die spmpathischen Nerven liegt außerhalb dieses Bündels an der Oberstäche des M. longus colli angeheftet. Der Nervus cardiacus longus geht nahe an der Carotis und der Ramus descendens hypoglossi geht an der Vena jugularis interna her unter.

Dben geht vom Processus mastoideus der hintere Bauch des Digastricus zum Jungenbeine schief herab, hinter ihm liegt der bogensörmig verlaufende M. hypoglossus und hinter dessen die Garotis cerebralis und facialis. Schneidet man dem Processus transversus des Atlas gegenüber längs des vordern Mandes des M. sternocleidomastoideus ein, so kann man den Nervus accessorius Villisii enthsösen, der später jenen Muskel durchbohrt; dicht neben ihm, nach dem Winkel des Kiefers zu, liegt die Vena jugularis cerebralis, neben ihr der Nervus hypoglossus, hinter diesem die Carotis interna und externa, die wei einader durch die Spipe des Processus styloideus, oder durch das von ihm zu dem Cornu minus ossis hyoidei gehende Band getrenut werden. Die Arteria occipitalis geht vor der Carotis interna über den N. vagus und hypoglossus zu Hointerhaupte; der N. hypoglossus geht zwischen der Carotis externa und Vena sacialis durch, und hat die Arteria lingualis dicht neben sich, die über dem großen Horne des Zungendeins am leichtesten erreicht werden kann, und deren Arteria panna nache an der Stelle läust, wo sich das Zungenbänden an die Zunge abstett. Der Nervus glossopharyngeus steigt dicht am Musculus stylopharyngeus herab, die Arteria maxillaris interna beugt sich hinter und über der Glandula submaxillaris, die sür teiselbe eine Minne hat, herum, und tritt dann über den unteren Rand des Unterstiefers in das Gesicht, der Nervus laryngeus superior geht meistens hinter der Carotis interna und externa zum Kehstopse. Die Arteria thyreoidea superior entspringt in der Gegend des großen Sornes des Zungenbeines von der Carotis externa und geht zur Glandula thyreoidea herad. Der obere Theil der Carotis externa, so weit er oberhalb des Digastricus liegt, ist an der hinteren Seite desjenigen Theiles der Carotis angeheftet, die in dem engen Zwischenraume zwischen dem Alse des Unterstiefers und dem Processus mastoideus liegt und daselbst der Bintersiefers und dem Processus mastoideus liegt und daselbst der Geben den M. scalenus anterior und

Die Arteria subclavia ist, bis sie zwischen ben M. scalenus anterior und medius tritt, pom M. sternocleidomastoideus bedeckt. Ueber dieses Stuck der selben läuft ber Nervus phrenicus; weiter nach innen geht, fast gerade hinter dem Brustende des Schlüsselbeins, der Nervus vagus und eine Schlinge des N.

sympathicus herab. Dicht am Ursprunge der Arteria subclavia siegt der Ramus recurrens des Vagus, den man auch N. laryngeus inserior nennt. Er frümmt sich auf der rechten Seite unter dieser Arteria sent auf der sinken geht er unter dem Bogen der Aorta aufwärks. Hinter der Arteria subclavia, dem Vagus gegen, aber, liegt das Ganglion cervicale insimum, por der Arteria subclavia und jenem Nerven; etwas metr nach der Brust herab sindet man die Vena subclavia, die sicht zwischen dem Scalenus anticus und medius hindurchgeht, sondern vor dem Binkel zwischen der Vena subclavia und der V. jugularis der Ductus thoracicus don hinten hinein, an einer Stelle, welche dem Zwischenraume zwischen der liegt. Der Ductus thoracicus ist an der inneren Seite des Ursprungs der stinken Arteria subclavia angehestet, geht dann vor dem Ursprunge der Arteria vertebralis in einem Bogen in die Vena subclavia über, ohne vorser zwischen dem M. scalenus anticus und medius hindurchzutreten. Die Arteria subclavia, nachdem sie zwischen dem M. scalenus anticus und medius durchzegangen ist, liegt an der äußeren Seite des M. sternocleidomastoideus hinter dem Schlüssseldeine, hat den Plexus brachialis über sich nach außen, und die Vena subclavia an ihrer inneren Seite und vor sich, und geht zwischen den Nerven und dieser Bene ungefähr unter der Mitte des Schlüsselbeins über die erste Rippe hinweg in die Alchselhöhle, und wird vom M. subclavius und dom M. pectoralis major bedeat 1).

Utber die Brusthöhle, ihre Wände und die Lage der Organe in berfelben.

Ueber die Brufthohle und ihre Bande.

Die Bruft, thorax s. pectus, welche als oberer Theil bes Rumpfes auch ber Oberleib heißt, hat zu ihrer knöchernen Grundlage sieben und breißig oben, Th. II. S. 165, beschriebene Knochen. Den hintern mittlern Theil berselben macht die Saule der zwölf über einander liegenden Brustwirbelbeine, den vordern mittlern Theil macht das Brust bein aus. Bu beiden Seiten umgeben sie die beiden gekrummten, einander gleichen Seitenwände, welche theils knöchern, theils sleischig sind, und aus den Rippen, und aus den zwischen bei Rippen liegenden Intercostalmuskeln bestehen. Unten wird die Brust durch eine auswärtsgekrummte, in die Brusthohle emporragende Weischhaut, das 3merchfell, verschlossen.

Die Saule der Brustwirbel und das Brustbein liegen einander so gegenüber, daß eine den Korper von oben nachaunten und von hinten nach vorn mitten burchschiedende Flache auch sie beide mitten burchs

¹⁾ Allan Burns, Bemertungen über die dirurgische Anatomie des Ropfes und Salfes, a. b. E. übers. von G. E. Doblhoff, nebft einer Borrede von J. J. Medel. Mit 10 Rupfert. Salle 1821. 8.

ichneiben murbe. Doch ift bie rechte Balfte ber Bruft etwas weite. als bie linke. Die Saule ber Bruftwirbel ift an ihrer porbern, be Brufthoble zugewandten Flache ber gange nach concav. Das Bruf: bein lieat an feinem untern Theile weiter nach vorn, als an feine obern, fo daß es unten viel mehr als oben von ber Birbelfaule entfent ift. Die Rippen find gefrummt, auswendig conver, inwendig comme und ba fie fich von bem Rudgrate an erft ein wenig rudwarts, bam auswarts, und bann vormarts frummen, fo ragen die Rorper ber Brite wirbel in die Brufthohle hervor, und die hintern Theile der Rippen me chen hinter ihnen gurud. Rur die fieben obern ober mahren Rippen we binben fich mit bem Bruftbeine und frummen fich an ihren vorbem Enden vorwarts zum Bruftbeine bin, und bie Lange berfelben nimm von ber erften bis gur fiebenten Rippe fehr gu. Desmegen ift auch t Brufthohle oben eng und wird nach unten viel weiter. Die gange te 5 unteren Rippen, welche man auch die falfchen nennt, nimmt mi ber achten bis gur gwolften Rippe wieber ab; weil aber biefe Rime vorn nicht an bas Brufibein angewachsen find, und ihr vorderes the besto weniger weit nach vorn reicht, je tiefer unten eine Rippe liegt, b nimmt bie Bruft boch von ber Gegend bes vorberen Enbes ber fiebenten und ber achten Rippe, wo fie am weitesten ift, nicht fo fehr nach mit an Weite ab, als nach oben. Daß fie aber von ba bis gur gwiffit Rippe boch etwas enger wird, hangt mehr bavon ab, bag bafelt bie bintere von ben Wirbelforpern gebildete Band ber Bruft fich ber vorderen wegen ber Rrummung ber Birbelfaule mehr nabert, und bef ber Bruftbeinknorpel und bie Rippenknorpel etwas einwarts geboars find, als vom Rurzerwerden ber Rippen. Die von ber ersten Rippe von bem erften Bruftwirbel und von bem oberen Stande bes Bruffbeis umschlossene obere Apertur ber Brufthohle, burch welche eine Renge von Theilen von bem Salse zu ber Bruft übergeben, ift nach Ditoh in allen Durchmeffern mehr als noch einmal fo flein, als bie uniet vom Zwerchfelle verschlossene Apertur berfelben. Die oberfte Rippe, welche die obere Apertur der Brufthohle großentheils umgiebt, hat eine betrachtliche Reigung abwarts und vorwarts, benn fie liegt hinten bober und vorn viel tiefer. Die Stelle ber Rippen, an welcher ber wom 3werchfelle gebildete fleischige Boben ber Brufthohle angewachsen ift. liegt bagegen hinten tiefer und vorn hoher. Aus beiden Urfachen ift bie vom Brufibeine und von den Rippen gebilbete vorbere Band ber Brufibble furzer, als die von der Wirbelfaule gebildete hintere Wand. Folglich ift

¹⁾ A. B. Otto, von der Lage der Organe in der Brusthöhle, als Einladungsprogramm. Breslau 1829. 4. G. 6.

auch die Brusthohle vorn von unten nach oben kurzer als hinten, zwisschen den vorderen Enden der Rippen bleibt daher ein von ihnen nicht bedeckter spigwinkliger Raum übrig, der nicht mehr zur vorderen Wand der Brust, sondern zu der des Bauchs gehört. Am kurzesten ist die Brusthohle über dem Centrum tendineum des Iwerchfells, denn dies ses bildet den höchsten Punkt des Iwerchfells, welcher nach Otto bei regelmäßig gehaueten Menschen im Zustande des Ausathmens vorn mit dem unteren Rande des Knorpels der 4ten Rippe, hinten aber mit dem Anhestungspunkte der achten Rippe in einer horizontalen Sene liegt.

Der hintere Theil bes unteren Lappens ber Lungen liegt baher in gleicher Hohe und zum Theil sogar tieser, als ber obere Theil bes Masgens, ber Leber und ber Milz, vorzüglich im Zustande des Ausathmens. Der Querdurchschnitt ber Brusthohle hat eine solche herzsörmige Gesstalt, daß der Querdurchmesser größer, als der von vorn nach hinten gehende Durchmesser, ist. Die Spitze der herzsörmigen Figur des Quersschnitts liegt hinter dem Brustbeine. Den Einschnitt an der breiten Seite des herzsörmigen Querschnittes bilden die Wirbelkörper.

Die obere Apertur der Brusthohle wird, wie Otto bemerkt, von den Theilen, welche vom Halse zur Brusthohle übergeben, nicht ganz ausgefüllt. Es bleibt vielmehr auf jeder Seite ein Raum übrig, der deim Erwachsenen etwa einen starken Boll im Durchmesser hat, hinten von dem den Querfortsat des letztern Halswirdels bedeckenden Muskeln, nach außen von den MM. scalenis, den Armnerven und von dem M. omohyoideus, nach vonn von der ersten Rippe und endlich nach innen von der Luströhre, der Speiseröhre, der A. carotis, der V. jugularis, und von dem Bellgewebe, welches alle diese Theile unter einander verdinz det, begränzt wird. Es erhebt sich hier die von der Pleura umges dene stumpse Spitze der Brusthöhle auf jeder Seite beim Erwachsenen ungefähr um einen halben Boll über die erste Rippe 1).

Die Brust ift wie ein Blasebalg fahig, burch eine Bewegung ihrer Wande ihren Raum zu erweitern und zu verengen. Die Erweiterung berselben bewirkt bas Einathmen, die Berengung bas Ausathmen. Die Wirbelfaule ist ber Theil, an welchen sich die bewegten Bande der Brust und die Muskeln, die dieselbe in Bewegung setzen, stützen, und an welschem sie befestigt sind. Sie ist daher während der Erweiterung und Bersengung der Brust nicht selbst in Bewegung. Die Ursache der Erweites

¹⁾ Diefe 2 oberften Spigen der Brufthöhle, in melden die Spigen der Lungen liegen, verdienen die Aufmertfamteit der prattifchen Aerzte, meil hier die Lungen weit mehr, als an andern Orten, einer tubertulofen Entartung ausgesest find. Diefes rührt vielleicht baber, daß fie fich hier unvollommner mit Luft füllen.

Silbebrandt, Angtomie. IV.

rung und Berengung ber Bruft liegt vielmehr theils in einem von be Rippen, und theils in einem zweiten von bem 3werchfelle gebilben Mechanismus.

les fi

Die

Der Mechanismus, wodurch bie Rippen eine Erweiterung und In engung ber Brufthoble bewirken, ift felbft wieber bei ben 8 oberen im nannten mabren Rippen verschieben von bem, welcher in ben 5 mit ober falfchen Rippen befteht.

Die 8 oberen Rippen find namlich querliegende Bogen von mie fahr Cformiger Geftalt, beren großes, binteres Stud aus Rnobmi ftang, beren fleineres, vorberes Stud aus Anorpel befteht. Dat ib tere Ende berfelben ift an ber Birbelfaule gwifchen 2 Birbeln eingelen bas vorbere ift burch Bandmaffe an bem Seitenrande bes Bruftbil fo angewachfen, bag es fich bafelbft ein wenig breben fann. Die gui Krummung bes Bogens bangt tief berab. Das vorbere Enbe limit ber, als biefe Krummung, noch weit bober aber liegt bas bintere Cha Bebe von biefen Rippen fann nun um ihre beiben Enben gebreht m ben , wobei ber mittlere Theil bes Bogens eine viel größere Bemeum ausführt, als bie ben Enben naberen Theile berfelben. Jeber ficht ich ein, bag, wenn biefe zwei Reihen von Bogen aus ber Lage, in midd fie berabhangen, in eine mehr borigontale Lage gebracht werben, in Soble, welche fie umgeben, febr erweitert werben muffe. Sierbi mit ber untere Theil bes Bruftbeins, an welchen bie langften Rippen ang wachsen find, etwas vorwarts gebruckt. Much bie biegfamen Rippenhan pel werben bei biefer Bewegung etwas gefrummt. Die Glaficital Rippenknorpel bemirkt baber, bag, wenn die Rraft, welche bie Ripp in Bewegung gefest batte, nachläßt, fie von felbft wieder berabinin und ihre vorige Lage wieber annehmen.

Muger biefer Bewegung find bie Rippen noch zu einer 2ten Bem gung geschickt, burch welche Die Bruft gleichfalls erweitert wird. Gi befteht barin, baf fie fich nur um ihr hinteres Ende und nicht juglid um ihr vorberes Ende breben. Bei biefer Bewegung ift nicht bie grife Arummung bes Rippenbogens, fonbern bas vorbere Enbe ber Appen und bas zwifthen ihnen liegende Bruftbein ber am ftareffen bewegte Ibil. Bierbei wird bas Brufibein nicht wie bei ber erfteren vorwarts gefanten fondern in die Bobe gehoben. Diefe Bewegung fihren wir beim ich ften Uthemholen aus, und bas Bruftbein fteigt babei ungefahr um nen halben Boll in bie Bobe. Die Brufthoble erweitert fich burch but Bewegung, weil bie vorberen Enben ber Rippen betrachtlich tiefer, all bie hinteren, liegen.

Die falfchen Rippen, vorzüglich bie 3 unterfien, beren vorbere En ben frei find, merben beim Ginathmen mehr rudwarts bewegt, als ge

Die lette und die vorlette Rippe find bagu vorzüglich geschickt, ie werben in biefer Bewegung burch bie Querfortfate, an welche ot eingelenkt find, nicht eingeschrankt, bagegen find fie burch eine Saut, bie von ihnen an ben Querfortfat ber oberen Genbenwirpt, allerdings gehindert, um ein betrachtliches Stud in bie Sobe n zu werden.

ie Musteln, welche bie Drehung ber Rippen um ihre beiben Ento bie Erhebung ber Rippenbogen bewirken, find bie MM, interes externi und interni; ber M. serratus posticus superior ie MM. levatores costarum. Gie fonnen in biefer Wirfung nterftugt merben burch bie MM, scalenos und burch ben Pectominor.

ie Musteln, welche bie entgegengesette Drehung ber Rippen um eiben Enben und baburch bie Niebergiehung ber Rippenbogen be-, find unftreitig ber M. serratus posticus inferior und ber nadratus lumborum. Bielleicht wirft auch zuweilen zu biefem ber M. sacrolumbalis.'

ie Muskeln, welche bie Drehung ber Rippen um ihr hinteres Enbe, gleich bie Erhebung ber vorberen Enben und bes zwischen biefen gelegenen Brufibeins bemirken, find ber M. sternocleidomaus, und wenn ber Urm aufgestemmt wird, ber M. pectoralis und minor.

e Muskeln, welche bie entgegengesette Drehung ber Rippen um teres Enbe und folglich die Diebergiehung ber vorbern Enben ber und bes zwifchen ihnen liegenben Bruftbeins bemirten fonnen, r M. rectus abdominis und vielleicht auch ber M. obliquus us. Die bierzu nothigen Bewegungen ber Musteln find aber wach, ba die Rippen schon von felbst berabfinken und alfo in ber einen Wiberftand leiften.

e Levatores costarum haben an ben unterften Rippen eine fole, baf fie biefe Rippen rudwarts gieben fonnen, gumal wenn ber M. serratus posticus inferior wirft.

r Mechanismus, woburch bas 3merchfell eine Erweiterung ber bble hervorbringt, liegt in feiner Krummung. Gefrummte Fleisch= verben namlich, wenn fie fich jufammenziehen, gerabe. ell, welches im Buftande bes Ausathmens faft wie eine boble gel in bie Brufthoble emporragt, wird burch die Berfurgung fei= ben Rippen entspringenben Fafern platt, und biefe Abplattung fann noch burch bie von ben Lenbenwirbeln zu ihm empor= en 6 Grura lumbaria vermehrt werben. Die Brufthoble wird um eben fo viel großer, als ber Raum ber Boibung bes 3merch=

fells betrug. Das 3werchfell verengt nun aber, indem es fich abplattet, die Unterleibshohle und brangt die Organe in berfelben abwarts und vorwarts.

Wenn bie Fleischfasern bes 3werchfells sich zusammenzuziehen auf horen, so wird bas 3werchfell burch seine eigne Elasticität und burch bie Elasticität ber Bauchmuskeln (beim beschwerlichen Ausathmen auch burch bie Zusammenziehung ber Bauchmuskeln) wieder in die Hohe getrieben. Denn indem die Baucheingeweide zuruckgedrängt werden, muß auch bas 3werchfell seine vorige Lage wieder einnehmen.

Durch die Erweiterung der Brusthöhle wird Luft in die in die Brusthöhle hereingehenden Aeste der Luftröhre gezogen, und durch die Berengung der Brusthöhle dieselbe daraus wieder ausgetrieben. Hätten nun die Luftröhrenverzweigungen mit ihren außerst dunnen Enden, der Lungenbläschen, frei in die Brusthöhle hereingeragt, ohne daß sie selbst und die Bände der Brusthöhle von einer luft = und wasserdichten Hauf überzogen gewesen wären, so würde leicht Flüssseit aus dem benachbarten Bellgewebe in die Brusthöhle hereingezogen worden, oder auch Luft aus den gepreßten Lungenbläschen entwichen, und in das Bellgewebe des ganzen Körpers gedrungen sein. Dieses letztere geschieht auch allerdings sehr leicht bei tiesen Brustwunden, wo zuweilen ein großte Abeil des Körpers von der im Bellgewebe vorwärts dringenden Lussausschlaten.

Sehr wichtig ift es alfo, bag, wie wir oben gefeben haben, bie Endm ber Luftrohrenzweigungen jedes ber beiben Bronchien eng von einem gwat bunnen und burchfichtigen, bennoch aber luftbichten und geschloffenen und inmendig fehr glatten Gade ber Pleura umfaßt werben. Seber bie fer Gade übergieht auf jeder Geite bie Bande ber Bruft, und zwar fo wohl bas 3werchfell, fo weit es nicht fcon vom Bergbeutel übergogen wird, als auch die Rippen. Die innere Band, ober die Mittel manb bes Gades ift aber bem Gade ber anberen Geite jugefehrt. Gie übers gieht ben Seitentheil bes Bergbeutels, ber zwischen beiben Gaden ber Pleura über bem Bwerchfelle liegt. Ungeachtet biefe Mittelwand jebes Brufthautfaces feine perpendiculare Platte, fondern vielfach und bei verschiedenen Menfchen nicht gang auf biefelbe Beife um bie anliegenben Theile bin= und bergezogen und namentlich auch um ben Geitentheil bes Bergbeutels herumgefrummt ift; fo ift fie boch nicht fchlaff, benn fie ift unten am Zwerchfelle fo angewachsen, baß fie ben großten Umfang bes gleichfalls am Zwerchfelle angewachsenen Bergbeutels umgiebt. Denn bie gange obere Flache bes 3merchfells ift von ben 3 angrangenben Gaden, von ben 2 Brufthautfaden und vom Bergbeutel bebedt. Die Dit telwand ber Brufthautfade ift bemnach langs ber Bruftboble von vom bis hinten und von unten bis oben ausgespannt. Bon biefer Mittels mand aus geht eine große Kalte bes Sades in die Boble beffelben binein, fast wie ber eingestülpte Theil einer Bipfelmute in bie Boble berselben bineingeht. Diese Kalte wird, wie so eben gefagt murbe, von ben Luftrohrenverzweigungen bes Bronchus, und von ben Blutgefagen ber Lungen, d. h. von ber Substanz ber Lungen ausgefüllt und bilbet Die fest mit ber Oberflache ber Lunge verwachsene Lungenhaut. Beibe Sade haben zwar eine ahnliche Gestalt, unterscheiben fich jeboch baburch von einander, daß, wie icon oben bei ber Beichreibung ber Pleura gefagt worben ift, fich ber rechte Brufthautfact am vorbern Theile ber Bruft binter bem Bruftbeine weiter nach ber linken Seite, als ber linke Brufthautsad nach ber rechten Seite erftrect 1), und bag fich ber rechte Brufthautfad an einige andere unpagre, in ber Bruftboble gelegene Theile mehr anschmiegt, als ber linte. Der rechte Gad ift baber unten etwas breiter, zugleich aber auch ein wenig furzer, als ber linke. In ben Gaden ber Pleura ift ein wenig ferbfe Feuchtigkeit, liquor pleurae, enthalten, welche von bem feinen haargefagnete abgesonbert wird, bas bas Bellgewebe burchbringt, burch welches bie Pleura an ben Lungen und an ben Banben ber Bruft angewachsen ift. Diese Baatgefähnete empfangen ihr Blut aus ben AA. intercostalibus, mammariis internis, pericardiaco-phrenicis, mediastinis thymicis, bronchialibus und oesophageis. Aus ihnen fließt das Blut durch bie entsprechenden Benen und burch bie gungenvenen wieber fort. Die ferdse Keuchtigkeit selbst scheint aber burch zahlreiche an ber Pleura befindliche Lymphgefäße immer wieber aufgesogen zu werben 2).

Ueber die Lage der in der Brufthohle befindlichen Draane.

Bwischen ben Brufthautsaden liegt ber ichon genannte Bergbeustel, rubet mit seiner breitesten Seite auf bem Centrum tendineum

³⁾ Dieses ift nach Otto namentlich im unteren und mittleren Theile der Brufthoble der Fas. Denn nach ihm liegt die Brustschewand im oberen hinter dem handgriffe des Brustbeins in der Regel symmetrisch. Im unteren Theile der Brusthöble weicht dagegen der linke Brusthautsad wegen des sehr nach links liegenden herzens zunud und reicht nur die in die Rahe des Randes des Brustbeins oder die an den Rand selbst. Dagegen reicht meistens der rechte Brusthautsad daselbst vor dem herzbeutel über die Mittellinie des Brustbeins hinaus, und sogar die zum linken Rande deselben. Rach Sömmerring (Eingeweidlehre, Frankfurt a. M. 1796. §. a. S. 3.) beträgt der Raum beider Brusthautsade über 100 Rubikzou.

S) Sm franthaften Buftande fann fich wegen vermehrter Aushauchung ober auch wegen verminderter Ginfaugung derselben ju viel Gerum in den Brufthantsacken ausammela, ein Buftand, den man Bruftwaffersucht, hydrothorax oder hydrops pleurae neunt. Beil nun aber beide Gade völlig von einander geschieden find, so fann der eine maffersichtig sein, ohne daß es der andere ift. Wenn im Gegentheite auf der Ploura, wie dieses oft der Jul ift, wenn sie entgündet ift, gerinnbare Lumphe abgesundert wird. so können der die Lungen überziehende und der die Bande der Bruftholle auskleidende Theil der Brufthaut unter einander verwachsen.

bes 3werchfelles, und erstreckt sich mit seiner Spike bis hinter ben Handgriff bes Bruftbeins hinauf.

In bem Gerzbeutel liegt bas herz, mit seiner platten Flache auf bem 3werchselle ruhend, bas bidere Ende schräg rudwarts, rechts und aufwarts, die Spige schräg vorwarts, links und abwarts gewandt, baß biese ungefähr hinter ben vorbern Enden ber sechsten Rippe ber lim ten Seite liegt.

An bem bideren Enbe bes Bergens liegen zwischen ben Bruftbam faden bie großen Stamme ber Blutgefaße, welche nabe am gezen, auch vom Berzbeutel umgeben finb.

Die Arteria Aorta kommt aus dem obern Theile der linken ohn bintern Herzkammer, geht erst unter dem Anfange der Arteria pulmonalis auswärts und rechts; steigt dann an der rechten Seite derselhand binauf; krümmt sich serner in einem nach oben converen Bogen, arcus aortae, so daß sie erst auswärts und dann wieder abwärts, und zugleich mit dem ganzen Bogen allmählig schräge rückwärts und link geht, dis sie die linke Seite der vordern Fläche des Rückgrats am sink ten Brustwirbel erreicht. — Der vordere aussteigende Theil dieses kogens liegt also an der obern Seite des Herzens, zwischen der Vena care superior, die ihm rechts, und weiter hinten, und der Arteria pulmonalis, die ihm links und weiter vorn liegt, und krümmt sich über der rechten Ast der Arteria pulmonalis hinüber. Der hintere absteigende Theil des Bogens krümmt sich über den linken Ast der Luströhre die über, liegt dann hinter diesem und dem linken Aste der Arteria pulmonalis, an der Mittelwand des linken Brusthautsacks.

Die Arteria pulmonalis kommt aus dem obern Theile der rechten oder vordern Herzkammer, bedeckt den Anfang der Aorta, geht schräge rückwärts hinauf, so daß sie neben dem vordern Theile des Bogens der Aorta, weiter links, weiter vorn und tiefer als dieser, liegt. In linker Ast geht schräge rückwärts und links in den linken Brusthautsack zu der linken Lunge, so daß er tiefer und mehr links als der Begen der Aorta liegt. Ihr rechter geht schräge rückwärts und rechts und ter dem Bogen der Aorta hin, hinter der Vena cava superior rechte, in den rechten Sack, zu der rechten Lunge. Der Ansang der Aorta und die Vena cava superior liegen weiter rechts und weiter vorn, als er.

Die Vena cava superior entsteht im obern Theile ber rechten Salfte ber Brusthohle, geht vor bem rechten Afte ber Arteria pulmonalis, bann vor ber linken ober hintern Nebenkammer zur rechten ober vorbern Nebenkammer bes Herzens herab, zwischen bem rechten Brusthautsake, ber ihr rechts, und bem vorbern Theile bes Bogens ber Aorta, welcher ihr links und weiter vorn liegt.

Die bem Herzen nachsten Theile bieser drei Aberstämme liegen also ber obern Seite des Herzens, zwischen beiden Lungen, so daß in ter schrägen Reihe von rechts nach links die Vena cava superior, die orta und die Arteria pulmonalis neben einander, und zugleich die orta etwas weiter nach hinten, als die Arteria pulmonalis, die Vena va superior etwas weiter nach hinten, als die Aorta, liegen.

Die Vena cava inferior kommt aus bem Unterleibe burch bas ramen quadrilaterum im Zwerchfelle in ben untern Theil bes Herze tels ber Vena cava superior entgegen, und geht von unten so ich in die rechte ober vordere Nebenkammer bes Herzens über.

Die Venae pulmonales und die linke ober hintere Nebenkammer herzens, in die sie sich ergießen, liegen an der hintern Seite des erzens gegen das Ruckgrat hin. Die beiben rechten Venae pulmoles gehen von der rechten Lunge links, die beiben linken von der linzerechts, zum herzen. Das Ende der rechten obern an der Nestammer liegt unter dem rechten Asse der Arteria pulmonalis, das de der linken obern unter dem linken Afte derselben.

Aus der obern converen Seite bes Bogens der Aorta fleigen bie brei pfen Aeste desselben zwischen den Brufthautsachen (hinter ber quergesenden Vena jugularis sinistra) hinauf.

Die Arteria anonyma liegt am meiften nach rechts und nach vorn, 16 theilt fich, nachdem fie vor der Luftrohre, hinter der Vena juguris sinistra, hinaufgestiegen ift, in ihre beiben Mefte. Die A. subavia dextra, ber außere Aft ber A. anonyma, geht in einem nach en converen Bogen fchrag aufwarts und auswarts über ber rechten gunge nuber, bann hinter bem Musculus scalenus anticus, por bem Scanus medius, gut Uchfel bin. Die A. earotis dextra, ber innere t ber A. anonyma, geht anfangs vor, bann neben ber rechten Geite Luftrohre zum Salfe hinauf. Die Arteria carotis sinistra liegt, m Bange ber Morta gemaß, weiter nach links und nach binten, und bt neben ber linken Seite ber Luftrohre, vor und neben ber Speife= bre, hinter ber guergebenben Vena jugularis sinistra, jum Salfe rauf. Die Arteria subclavia sinistra liegt noch weiter nach links ib nach hinten, geht an ihrer Geite, fo wie bie dextra, fort, mit m Unterfchiebe, bag fie von ihrem Ursprunge fteiler auffteigt, weil fie fer, als jene, aus bem Bogen ber Morta felbft, entspringt.

Die Vena jugularis sinistra geht aus dem obersten Theile ber nten Halfte ber Brust fast quer rechts und etwas abwarts von ben chlagabern, die aus dem Bogen der Aorta aufsteigen, zu dem obersten heile ber rechten Halfte ber Brust hin, so daß sie hoher, als ber vorre Theil des Bogens der Aorta liegt. Die Vena jugularis dextra, welche vom halfe gerade herunterkommt, verbindet sich mit der Sinistra im oberften Theile der rechten halfte ber Bruft.

Aus beiben wird bann die Vena cava superior zusammengeset. Die Berbindung beiber Venarum jugularium in die Cava liegt hiber, als ber Bogen ber Aorta, und weiter rechts.

per, als der Bogen der Adria, und weiter rechts.

Die Vena azygos endiget sich von hinten in die Vena cava superior, indem sie über den rechten Ust der Luftröhre und der Arteria pulmonalis sich vorwärts krummt.

Feber Nervus phrenicus geht vor ber Arteria subclavia und hinter ber Vena subclavia, schräge einwarts in die Brusthohle him unter, und dann dicht an der Seite des Herzbeutels, bedeckt von der Mittelwand des Brusthautsackes, zur obern Flache des Zwerchselles hinab. Der rechte liegt in der Brust etwas weiter nach vorn, als der linke, und geht an der rechten Seite der Vena cava superior vordel. Beibe liegen weiter vorn, als die großen Blutgefäße der Lungen.

In dem Zwischenraume, welchen die Mittelwände der beiden Brusthautsäcke hinter dem Brustbeine vor dem Herzbeutel, und über diesen vor dem vordern Theile des Bogens der Aorta 20., zwischen sich haben, und der von vielen die vordere Höhle der Mittelwand, cavum mediastini anterius, genannt wird, liegen die Thymus und die Vasa mammaria interna.

In bem andern Zwischenraume, welchen diese Mittelwände vor dem Ruckgrate, hinter dem Herzbeutel, und über diesem hinter den Aesten, die aus dem Bogen der Aorta aussteigen, zwischen sich haben, und der von vielen die hintere Hohle der Mittelwand, cavum mediastini posterius, genannt wird, liegen der absteigende Theil der Aorta, die Vena azygos, der Ductus thoracicus, die Speiserohre, die Nervi vagi, und im obern Theile desselben die Luftrohre 1).

Die Vasa mammaria interna liegen im Cavum mediastini anterius an jeder Seite bes Brufibeins, langs bemfelben, hinter ben Rippenknorpein, so baß die Schlagabern bieses Namens gerade herab, die Benen neben benselben gerade binaufgebn.

Die Thymus liegt im Cavum mediastini anterius hinter bem obern und mittlern Theile bes Brufibeins, theils vor bem obern Theile bes Hogens ber Morta und ben Meffelben, welche über dem Herzbeutel zwischen ben Brufihautsacken liegen, auch vor ber Arteria pulmonalis, ber Vena

Jo. Ernst. Hebenstreit, de mediastino postico. Lips. 1743. 4. In Hall. collect. IV. p. 517.

cava superior und ber quergehenden Vena jugularis sinistra, so daß fie bieselben von vorn bedeckt. Der vordere Theil ber Bruftsellsade schlägt sich über sie hin, in dem Zwischenraume zwischen ihr und bem Bruftbeine herein.

Die Aorta, nachdem sie das Rudgrat am funften Brustwirbel ers reicht hat, geht an der linken Seite der vordern Fläche desselben, doch an den untern Brustwirbeln etwas mehr nach der Mitte sich lenkend, im Cavum mediastini posterius, zum Hiatus aorticus des Zwerchsels les hinab.

Die Vena azygos steigt vom hintersten Theile bes 3werchselles an der rechten Seite ber vordern Flace bes Rudgrats bis zum vierten Brustwirbel, parallel mit der Aorta, im Cavum mediastini posterius hinauf, und frummt sich dann, in einem nach oben converen Bosen, über den rechten Ast der Luströhre vorwärts zur hintern Seite der Vena cava superior, welche sie über dem Herzbeutel erreicht.

Die Vena hemi-azygos steigt vom hintersten Theile bes 3werchfells an ber linken Seite ber vorbern Flache bes Rudgrats, im Cavum mediastini posterius, hinauf, lenkt sich bann, in einigen Körpern schon am neunten Brustwirbel, in andern Körpern mehr ober weniger hoher, hinter ber Aorta rechts, und geht in bie Vena azygos über.

Der Ductus thoracicus steigt vom hintersten Theile bes 3werchs selles vor ber vordern Flache bes Rudgrats, im Cavum mediastini posterius, zwischen der Aorta und der Vena azygos, im Ganzen mit beiben parallel, hinauf, lenkt sich dann, in der Gegend des sechsten, fünsten, oder eines hoheren Brustwirbels, links, und steigt in dieser Richtung weiter hinter dem Bogen der Aorta dis hinter die linke Vena jugularis und subclavia hinauf, da er dann sich vorwärts krummt, und sich in diese ergießt.

Die Euftröhre geht hinter bem obern Rande des Bruftbeins in ben obersten Theil des Cavum mediastini posterius hinab, und theilt sich dann vor dem zweiten, dritten Brustwirbel in ihre beiden Aeste, des ren jeder schräg abwärts und auswärts zu seiner Lunge geht. Sie selbst liegt hinter dem Bogen der Aorta, und der hintere absteigende Theil diese Bogens liegt weiter links als sie; ihr rechter Ast geht unter dem Bogen der Vena azygos, ihr linker unter dem Bogen der Aorta durch. Beibe Aeste liegen weiter hinten, als die beiden Aeste der Arteria pulmonalis.

Die Speiserohre geht hinter ber Luftrohre, ein wenig weiter nach links liegend, in bas Cavum mediastini posterius hinab, so baß sie biese Rohre und ben Bogen ber Aorta vor sich hat. Sie geht bann sers ner in biesem Cavum hinter bem Atrium posterius bes herzens, und

hinter bem Herzbeutel hinunter, so daß sie weiter nach rechts ab ber Bogen und neben dem absteigenden Theile der Aorta, weiter sals die Vena azygos liegt, zugleich aber im Herabgehen sich allmissz weiter vorwärts und links lenkt, und endlich am untersten Theile m Brust vor die Aorta zu liegen kommt, da sie dann durch ihr Lod in Zwerchfelle in den Unterleib tritt.

Die beiden Nervi vagi gehen, jeber an seiner Seite, neben minister der Arteria carotis, ein wenig weiter nach außen liegend, abliese, dann vor der Arteria subclavia, und hinter der Vena jugalris (der linke vor der Arteria subclavia, und hinter der Vena jugalris (der linke vor der Arteria subclavia, und hinter der Vena gava) in die Buthhöhle hinab. Ieder Nervus vagus giebt daselbst seinen Ramus remerens, der (an der rechten Seite um die Arteria subclavia, and linken um den Bogen der Arteria, etwa 1½ Boll tieser, von unten ich wärts herumgeschlagen) schräg auswärts einwärts zum Kehlkopse zumägeht; dann giebt er Nervos pulmonales, geht hinter dem Asu Euströhre schräg einwärts zur Speiseröhre, und endlich, die Speisuhe begleitend, zu dem Loche derselben im Zwerchselle hinab. Der linke legus lenkt sich im Herabgehen an der Speiseröhre allmählig vorwärts in rechte rückwärts. Der linke Recurrens entspringt tieser und sleigt wehre steiler hinauf.

Die beiden Nervi sympathici magni geben, jeder an feiner Ent, hinter ber Arteria carotis, in die Brufthohle. Im obersten Theile be selben lenkt sich jeder etwas auswärts, und geht dann, hinter ben Brusthautsacke, vor den hinteren Enden der Rippen seiner Seite, nom dem Ruckgrate, zum hintersten Theile des Zwerchselles hinunter.

Von jedem Sympathicus gehen die Faden, welche den Nerm splanchnicus zusammensehen, in der Gegend des fünften Bruswicks und tiefer, schräg einwärts, und dann dieser Nerve selbst an feiner him der vordern Flache des Ruckgrats zum hintersien Theile des Zwerdsfelles hinab.

Ueber die Bauchhöhle, ihre Wände und die Lage bir Organe in berfelben.

Der Bauch, abdomen ober venter ober alvus, welcher als ut terer Theil bes Rumpfs auch ber Unterleib heißt, hat zu feiner bei dernen Grundlage bas fnocherne Beden und bie Wirbelbeine bes Bauch welche oben Th. II. S. 142, 146 und 177 beschrieben worben find Der unterste Theil des Bauchs ist das Beden. Es besteht aus Kreuzbeine und aus 2 Knochenbogen, den beiden Bedenknoz, die sich vorn durch den Schaamknorpel, symphysis ossium puquete einander vereinigen und es von vorn und von beiden Seiten geben. Endlich liegt ein Anhang des Kreuzbeins, das Steißbein, ichen beiden Bedenknochen. Iene Knochen sind in undeweglichen bindungen zusammengesügt; beide Bedenknochen nämlich am vordern tlern Theile des Bedens in der schon erwähnten Symphysis pubis einander, und jeder derselben am hintern Theile des Bedens in der ophysis sacro-iliaca mit dem Kreuzbeine. Nur das Steißbein ist eglich mit dem Kreuzbeine verbunden.

Zwischen dem unteren Theile der Beckenknochen und dem Steißbeine ndet sich eine große Dessnung, welche durch das vom Tuder und von Spina ischii zum Kreuzbeine herüber gespannte Ligamentum tusoso-sacrum und spinoso-sacrum verengt, von dem Museulus ator ani aber und von dem von ihm umfaßten Ende des Mastdarms in weiblichen Geschlechte von der Scheide ausgefüllt, und endlich von Haut verschlossen wird. Der Levator ani hilft also den Boden Beckenhöhle auf ähnliche Weise mit bilden, als das Zwerchsell den wen der Brusthöhle und der Mylohyoideus den Boden der Mundste.

Die eiformigen Boder bes Bedens find burch bie Membrana turatrix verschlossen, auswendig vom M. obturator externus, inibig vom Obturator internus bebedt. Uebrigens bebeden bie aus= ibige Flache ber Bedenknochen bie Muskeln, welche von ihnen ju ben benfeln geben. Den vorderen Theil ber auswendigen Flache bes Bedens eren an jeder Saifte der Musculus gracilis, die 3 Adductores, und der Pectius, ben Seitentheil der Rectus, der Musculus sartorius und der Tensor fasciae. t hinteren Theil bebedt bas aus ben Gefagmusteln bestehenbe Ge= , wovon die beiben Balften bie Binterbaden heißen. Bwifchen beiben Iften bes Gefages ift eine tiefe Rerbe, crena, in welcher vor bem Ende Steigbeins, alfo am bintern mittlern Theile ber untern Deffnung Bedens ber Ufter, bie Munbung bes Maftbarms, liegt. Um bormittlern Theile ber untern Deffnung bes Bedens liegen bie au= n Gefdlechtstheile. Die Saut bes Gefages fommt von beiben ten ber in jener Rerbe gusammen, und erftredt fich vorwarts bis gu außern Gefchlechtstheilen, bie es bann übergieht, fo bag es bie un = e Deffnung bes Bedens verfchließt. Diefen Theil ber Saut gwi= bem Ufter und ben Gefchlechtstheilen, mit bem Bellgewebe und ben Steln, welche bicht über ihm liegen, nennt man ben Damm ober Mittelfleifd, perinaeum.

Auf ber obern Flache bes Kreuzbeins ruhet die Saule ber über ein ander liegenden 5 Bauchwir belbeine, deren Berbindung mit einander oben angegeben worden ist. Dieser ist also der hintere mittlen Theil des Bauchs, und von ihr erstrecken die beiden gekrummten Seiztenwände des Bauchs sich von hinten nach vorn, so das jede sich auswärts, dann vorwärts, endlich einwärts krummt, und im mittlem vordern Theile des Bauchs beide sich mit einander vereinigen. Die beiden einander gleichen Seitenwände sind oben an den unteren Rippm, unten an dem obern Rande des Beckens besestigt, und, ohne Knochm zu enthalten, nur fleischig, flechsig und häutig, indem sie aus dm oben beschriebenen Bauchmuskeln und den Flechsenhäuten berseldm bestehen, und auswendig mit der Haut überzogen sind, welche mit dr Haut der Brust, des Gesäses und der Schenkel ununterbrochen zusamenhängt.

Dben wird ber Bauch von dem 3 merchfelle und ben vorben Enben ber falfchen Rippen, wie von einem gewolbten Dache, bebedt.

Die Höhle, welche diese Theile, das Zwerchfell, die Bauchwirdsbeine, die Bauchmuskeln, das Becken mit dem Mittelfleische einschließen, wird Bauchhöhle, cavum abdominis, genannt. Die unter concave Flache des Zwerchsells, die vordere convere Flache der Bauchwirdel, die inwendige concave Flache der Bauchmuskeln und des Bedenk sind dieser Höhle zugewandt, und umgeben sie. Alle diese Flachen zussammengenommen machen also die inwendige Flache des Bauchs aus. Das Zwerchsell scheidet die Höhle des Bauchs von der Höhle der Brust.

Die Gaule ber Bauchwirbel, welche ben mittlern hintern, und bir weiße Streif, welcher ben mittlern vorbern Theil bes Bauches ausmacht, liegen einander fo gegenüber, bag eine ben Rorper von oben nach un: ten, von hinten nach vorn mitten burchschneibenbe Flache auch fie bribe mitten burchschneiben murbe. Die Ganle ber Bauchwirbel ift ber gange nach meift gerabe, nur ein wenig vorn conver; das Rreugbein ift bet Lange nach hinten conver, vorn concav. Die Geitenwande bes Bauchs liegen, wenn bie Duskeln, aus benen fie befteben, in Rube find, fo, baß fie ber gange nach binten und an ben Geiten meift gerabe, born aber auswendig conver, und inwendig concav find, also vorn ber mitte lere Theil mehr vorwarts ragt, als ber obere und untere. Der Breite nach find biefe Geitenwande beftanbig auswendig conver, inmenbig concav. Da fie hinten an ben Processibus transversis und spinosis bet Baudwirbel befestiget find, fo ragen bie Rorper ber Bauchwirbel in bie Bauchhohle bervor. - Unter bem Centrum tendineum bes 3merde felles ift bie Bauchboble am bochften; vorn an beiben Geiten und bin: Mittel gur Berengerung und Erweiterung ber Bauchhohle. 237

ten ift fie niebriger; hinten, zu Folge ber Lage bes 3merchfelles, am niebrigften.

Die Große der Bauchbohle ist veränderlich, und da die Seitenwande des Bauchs teine Anochen enthalten, sleischig und flechsig sind, nur unten und oben noch veränderlicher, als die Große der Brufibble.

Je mehr alle Bauchmuskeln sich zusammenziehen, besto mehr wird bie Bauchhohle verengt. Denn sie werden dann flacher und nashern ihre innere Flache dem Rudgrate mehr. Wenn hingegen die Bauchsmuskeln in Ruhe sind, so ist die Bauchhohle weiter, und je mehr sie noch überdieß nachgeben und ausgedehnt werden, desto mehr wird die Bauchshohle erweitert.

Je mehr bas Zwerchfell sich zusammenzieht, und baburch flacher wird, besto mehr wird die Bauchhöhle von oben nach unten verkurzt. Wenn es in Ruhe ist, so ist die Bauchhöhle höher; je mehr es noch überdieß nachgiebt und ausgedehnt wird, besto mehr wird die Bauchsböhle verlängert.

Wenn die Bauchmusteln sich zusammenziehen, so brangen sie bie Eingeweide des Bauchs theils gegen die Bedenboble hinab, theils gegen das Zwerchsell hinauf, und wenn dieses nachgiebt, so wird es dadurch hinausgetrieben. Dadurch also wird die Bauchhoble im Querdurchmesser verengt und zugleich verlängert, wie es bei dem Ausathmen geschieht. Wenn das Zwerchsell sich zusammenzieht, so drängt es die Eingeweide des Bauchs theils gegen die Bedenhohle hinab, theils gegen die Bauchmusteln, und wenn diese nachgeben, so werden diese dadurch nach außen getrieben. Dadurch also wird die Bauchhohle vertürzt und im Querdurchmesser vergrößert, wie es bei dem Einathmen gestsiebt.

Es können auch die Bauchmuskeln und das Zwerchfell zugleich sich zusammenziehen, und so die Bauchhöhle verengen und verkürzen. Es geschieht dieses auch disweilen bei hestiger Anstrengung der Muskeln des Rumps und der Arme, indem man dann die Muskeln des Bauchs sich zusammenziehen läßt, um die Rippen zu befestigen. Man versschießt, um die Bauchhöhle recht sehr zu verengen, der Luft den Aussgang aus der Lunge, und macht dadurch, daß das Zwerchsell den andrinzenden Eingeweiden des zusammengezogenen Unterleibs leichter Widersstand leisten kann, weil es durch die mit Luft gefüllten Lungen in die Hobbe zu steigen gehindert wird. Dieses geschieht bei dem Abgange des Roths und bei der Geburt.

Die Ausbehnung bes Magens und ber Gebarme von Speifen und Sestranten und von Luft; bie Ausbehnung ber Gebarmutter in ber Schwans gerschaft; bie wibernaturliche Ansammlung mafferiger Feuchtigkeit in ber

Bauchhöhle ic. haben Erweiterung der Bauchhöhle gur Folge, behnen bie Bauchmusteln mehr aus und drangen das Zwerchfell binauf.

Man unterscheibet am Bauche mehrere Gegenden, regiones abdominis, um barnach die Lage der Theile zu bestimmen, welche in im liegen. Aber die Grenzen dieser Gegenden sind keineswegs recht bestimmt und von allen Anatomen auf gleiche Weise seiste festgesetzt worden. Sogar gegen das Berfahren bei der Eintheilung läßt sich vieles einweisden. Man zieht gewisse Linien an der Oberstäche des Bauchs und gickt ben horizontal hinter den bezeichneten Hautstellen nach der Wirbelsim zu gelegenen Räumen der Bauchboble den Namen verschiedener Gegenden, die Gränzen aber zwischen diesen Gegenden im Innern der Bauchboble sind unbestimmt.

Kolgende Eintheilung wird von vielen Anatomen angenomma: Man zieht in Gedanken eine gerade Querlinie von der letten falschen Rippe der einen Seite zu der der andern Seite. Die Segend über dien Linie heißt die Gegend bes Oberbauchs, regio opigastrica. Dm mittlern, von den Rippen unbedeckten, zwischen den vorderen Enden der schen Rippen gelegenen Theile dieser Segend giebt man diesen Namen is engeren Sinne des Worts, oder auch den Namen der Ragen gegend, regio cardiaca 1), und unterscheibet von derselben die beiden Seitentheile der Oberbauchgegend, die von den vordern Enden der untern Appen bedeckt werden, regiones hypochondriacae. Die Regio epigastrica im engern Sinne des Worts ist also eine hinter einer dreiedigen Stelk der Haut zwischen den Rippenknorpeln der rechten und linken Seite gelegene Gegend, die Regiones hypochondriacae sind hinter den seite gelegene Gegend, die Regiones hypochondriacae sind hinter den seite gelegene Gegend und unter dem Zwerchselle gelegene Gegenden der Bauch höhle.

Man zieht ferner in Gebanken eine gerabe Linie von ber hochten Stelle ber Crista bes einen Darmbeins zur namlichen Stelle bes andern. Die Gegend unter bieser Linie heißt bie Gegend bes Untersbauchs, regio hypogastrica, ber mittlere untere, unter bem Schaambogen und vor bem Schaambeine gelegene, Theil, in welcher bie Geschlechtstheile und ber Schaamberg liegen, wird bie Schaam gegend, regio pubis, die beiben über ben Schaambeinen gelegenen Gegenden, burch welche ber Bauch an die innere vordere Seite ber Schenkel grant, werden die Leisten gegenden, regiones inguinales, genannt.

Die Gegend zwischen ben obengenannten beiben Querlinien tann bie Gegend bes Mittelbauchs, regio mesogastrica, heißen. Der mittlere vordere Theil bieser Gegend, in beren Mitte ber Rabel, umbi-

¹⁾ Denn ben in biefer Gegent liegenben Eingang in ben Magen neunt man eardia.

licus, liegt, heißt bie Nabelgegend, regio umbilicalis. Die beiben Seitentheile berselben zwischen den untersten Rippen und bem oberen Rande bes Darmbeins heißen bie Beichen, regiones iliacae, bie beiben hintern Theile zu beiben Seiten ber Bauchwirbel heißen bie Lensbengegenden, regiones lumbales.

Außerbem, daß man von ber Regio hypogastrica, fo wie eben ermahnt worben ift, einige Gegenden baburch bestimmt, indem man angiebt, binter welchen Stellen ber Saut fie liegen, theilt man auch ben Raum berfelben, b. b. bas Beden, baburch ein, bag man bie in ber Soble bes Bedens hervorragenden Borfprunge ber Knochen und bie Rander und Deffnungen bes Bedens berudsichtigt. Es ift icon Ih. II. S. 191 gezeigt worben, bag bie Linea arcuata bes Bedens bie Grange gwifchen bem weiten obern Theile bes Bedens, ober bem großen Beden und bem engeren unteren Theile beffelben, b. b. bem fleinen Beden, bilbet, und bag man am fleinen Beden felbft wieber außer biefem Gingange beffelben, ben zwifden ben Sigbeinen, Schaambeis nen, ferner amischen bem Steißbeine und ben Ligamentis tuberososacris und spinoso-sacris gelegenen Bedenausgang unterscheibet. Auf ber Rudenseite bes Bedens nennt man bie Gegenb, bie vom Rreuge beine gebildet wird, bie Rreug gegend, regio sacralis. Die zwischen bem Ligamentum tuberoso-sacrum, spinoso-sacrum und ber Incisura ischiadica major gelegene Stelle fann man Regio ischiadica nennen, bas pon ben MM. obturatoriis ausgefüllte Loch, foramen ovale, kann man mit bem Ramen Regio obturatoria bezeichnen. Die Stelle bes Ausgangs bes fleinen Bedens, welche zwischen bem After und ben Geschlechtstheilen liegt, nennt man den Damm, perinaeum ober auch regio perinaei.

Außerbem bestimmt man die Lage ber Theile langs ber ganzen Birbelfaule nach ber Bahl ber Birbel, ober wo Rippen liegen, nach ber Bahl ber Rippen, mit welchen ein Theil in gleicher Sohe liegt.

Ueberficht über die im Unterleibe liegenden Drgane.

Die im Unterleibe befindlichen Organe find theils an den Wanden bes Bauchs angewachsen, theils sind sie in gewissen, in der Unterleibsbhle hangenden Falten der Bauchhaut eingehüllt und aufgehangen. Die in der Bauchhaut aufgehangenen Theile gehören, wenn man die weibslichen Geschlechtstheile wegrochnet, zu den Verdauungsorganen und zu den mit den Verdauungsorganen in Verbindung stehenden drussgen Theislen (Leber, Pankreas und Milz). Der im Unterleibe liegende größte Theil des Speisecanals ist eine vielsach gewundene, bald engere, bald

weitere, hautige Rohre, welche ungefahr 5 mal fo lang ift, als ber Menich.

Die Speiferobre, oesophagus, erweitert fich namlich, nachbem fie burch bas Foramen oesophageum bes 3merchfells in ben Unite: leib getreten ift, in einen gefrummten Gad, ben Dagen, ventriculus. Diefer liegt quer, und reicht aus ber Regio epigastrica und aus bem gunachft an fie angrangenben Theile ber Regio hypochondriaca sinistra in die Regio hypochondriaca dextra, und also von ber Mile bis unter die Leber hinuber. Dafelbft verengt fich ber Speifecanal wie ber und wird jum bunnen Darm, intestinum tenue. Die Grant bilbet eine ringformige, in ber Sohle vorspringende Kalte, welche burd bie Busammenziehung ihrer freisformigen Bleifchfafern fo bervorfpringen gemacht werben fann, daß bie Sohle bes Magens von ber bes Dunn: barms ganglich getrennt wird, und bie baber ben Ramen Pfortner, pylorus, erhalten hat. Der Dunnbarm befteht aus 2, burch ihre Late und Befestigungsart verschiebenen Studen, aus einem febr furgen Stude, in welches fich bie Galle und ber panfreatische Gaft ergießt, bem 3molf: fingerbarme, duodenum, welches fich in einem einzigen Bogen um bas bide Ende ber Bauchspeicheldrufe, pancreas, herumfrummt, fein Gefrofe bat, und baber weniger beweglich ift, als bas folgende Stud, und in der mittleren Ebene, die ben Korper in die rechte und linke Salfte theilt, in bas 2te fehr lange und vielfach gefrummte Stud bes Dunnbarms übergeht, bas man ben Gefrosbarm nennen fonnte, mil es in einer febr großen Falte ber Bauchhaut, welche bas Gefrofe bilbet, aufgehangen ift, und baber febr frei bewegt werben fann. Inbem nams lich biefer Darm nur ben Boben ber großen Falte, in welcher er aufges bangen ift, ausfüllt, lagt er ben ubrigen Theil berfelben unerfullt, und fo bilben bie fich beruhrenben Platten ber Falte bas Gefrofe, mesen-Man theilt ihn felbft wieber in 2 Salften, die aber ohne beffimmte Grange und nicht wesentlich von einander verschieben find, in ben Leerdarm, jejunum, und in ben Rrummbarm, ileum. Das Jejunum liegt vielfach gewunden in bem unter bem Rabel und im großen Beden gelegenen Theile ber Unterleibshohle, bas Ileum liegt theils in ber Sohle bes großen, theils vor bem Maftbarme, in ber bes fleinen Bedens. Bulegt geht es auf bem rechten Darmbeine in ben biden Darm über.

Der Didbarm, intestinum crassum, zeichnet fich baburch von bem genannten Stude bes Dunnbarms aus, bag er einen viel größeren Durchmeffer, als ber Dunnbarm, hat. Uebrigens ift er feinem größem Theile nach nicht in einer fo großen Falte ber Bauchhaut aufgehangen, bag ein Gefrofe entstänbe. Man theilt ihn in ben Grimm.

barm, colon, und in den viel kurzeren Mastdarm, rectum, ein. Beide unterscheiden sich badurch von einander, daß das Colon nicht ringsum der Länge nach laufende Fleischsasern hat, vielmehr sind dies selben an 3 Stellen, die man Bander, ligamenta coli, nennt, ans gehäuft. An diesen 3 Bandern ist der Darm nicht in Querfalten gestegt. Bielmehr sind die zwischen diesen 3 Bandern liegenden Stude bes Colon äußerlich durch quere Einschnitte, inwendig durch quere vorsprins gende Falten ausgezeichnet, und dadurch entstehen in ihm 3 Reihen von Bellen.

Dagegen ift bas Enbftud bes ganzen Darmcanals, ber im tleinen Beden bicht vor bem Kreuzbeine liegende Maftbarm, ringsum von eis ner biden Lage von Fleischfasern, welche ber Lange nach liegen, umgesben. Er hat baher nicht jene 3 Banber und jene 3 Reiben von Bellen.

Ein verschloffenes Stud des Colon, welches man Blindbarm, coecum, nennt, überragt die Einsenkungsstelle des Dunndarms; benn der Dunndarm öffnet sich nicht in den Anfang des Dickdarms, sondern seitwarts neben demselben. An dem blinden Ansange befindet sich ein enger wurmformiger Anfang, processus vermisormis, der meisstentheils vom rechten Darmbeine in das kleine Beden hinabhängt. An ihm sangen die 3 Bander des Dickdarms an.

Der Didbarm ift ungefahr nur ben 4ten ober 5ten Theil so lang, als ber Dunnbarm.

Die Studen besselben, welche bichter und unbeweglicher an ben Banben bes Bauchs angeheftet find, wechseln mit beweglicheren und weniger bicht an jenen Banben befestigten Studen ab. Man theilt bas Colon in den aufsteigenden Theil, colon ascendens, welcher an der rechten Seite bes Bauchs vom Darmbeine bis unter die Leber emporfleigt und burch eine enge Kalte, die nicht einmal groß genug ift, um ihn ringsum gu umgeben, an ber inneren Seite ber Bauchmusteln befestigt und beswegen keiner freien Bewegung fabig ift. Unter ber Leber fångt mit der Flexura coli dextra das quere Stud des Grimm= barms, colon transversum; an. Es geht in einem nach bem Nabel berabhangenden Bogen unter bem Magen von rechts nach links. Dieses Stud ift viel weiter von ben Banben bes Bauchs entfernt, als. bas vorhergehende und bas folgende Stud, und beswegen einer viel freieren Bewegung fahig als jene Stude. Es liegt am Eingange ber großen Falte ber Bauchhaut, welche bas große Net, omentum majus bilbet, bas, von ber vorberen Seite bes Magens aus, vor ben Gebarmen frei berabhangt, und unter ber fleineren Falte, bie man bas fleine Des, omentum minus, nennt, welche von ber hohlen Seite ber Leber gwis schen Magen und Pancreas berabgeht, und zwischen die Platten des großen Retes tritt. Auf ber linken Seite unter ber Milz geht ber Quergrimmbarm

mittelft ber Flexura coli sinistra in bas absteigenbe Stuck bes Grimme barms, colon descendens, uber, welches an ber linken Geite bes Bauche , bicht an bie Bauchmusteln burch eine enge Kalte angeheftet ift, und bis jum linken Darmbeine berabfteigt. Diefes Stuck ift baber wieber in feiner Bewegung fehr eingeschranft. Un bem linken Darmbeim macht ber Dictbarm eine bei manchen Menschen größere, bei manden fleinere ungefahr S formige Krummung, welche man Flexura iliaca, ober auch S Romanum nennt. Diefe ift immer in einer großenn Ralte ber Bauchhaut aufgehangen, als bas vorhergebenbe Stud. Bu: weilen ift bie Kalte fo groß, bag ber Darm nur ben Boben berfelbm ausfullt und bag bie Platten bes unerfullten Theils berfelben einanber berühren und eine Urt von Mesenterium bilben. Diefes Stud bi Didbarms ift baber auch einer viel freieren Bewegung fabig, als bas porhergebende Stud und als ber Mafibarm.

Die Leber liegt größtentheils in ber Regio hypochondriaca dextra, erstrect fich aber links bis in die Regio epigastrica, so bis fie einen Theil ber vorbern Flache bes Dagens bebeckt. Rach binten ftoft fie an bie rechte Riere, fo bag ihr binterer Theil theile bober als biefe, theils weiter nach außen, liegt.

Die Gallenblafe liegt an ber untern concaven Flache bes rede ten gappens ber Leber.

Die Milg liegt in ber Regio hypochondriaca sinistra, nach binten bin, neben ber linten Riere, namlich weiter nach außen, als biefe, neben bem linten Ende des Magens und weiter nach hinten, als baffelbe.

Das Panfreas liegt über ber untern Platte bes Mesocolon transversum, binter bem untern Ranbe bes Magens, erftrect fich bon links nach rechts, fo bag es in Die Concavitat jener Rrummung bes Duodenum tritt.

Ungewachfen an ben Banben bes Bauchs und nicht in ben Falten ber Bauchhaut eingeschlagen, liegen bie Musculi Psoae und iliaci interni; bie Gingemeibe, welche gur Sarnab fonberung bienen, viscera uropoëtica; bie Arteria Aorta, bie Vena cava inferior, bie Vasa iliaca, bie Nervi crurales, obturatorii, ischiadici, sympathici magni tc., auch größtentheils ber Da fibarm.

Die Arteria Aorta kommt burch ben Hiatus aorticus bes 3merds felles aus bem Cavum Mediastini posticum in ben Bauch, geht wie in ber Bruft an ber vorbern Flache bes Rudgrats binab. Gie enbiget fich vor bem vierten Bauchwirbelbeine, und theilt fich in bie beiben Arterias iliacas, beren jebe fchrag abwarts und auswarts geht, und fich in die Arteria iliaca interna ober hypogastrica und in die externa ober cruralis theilt.

Die Vena cava inferior entsteht aus beiden Venis iliacis, welseide neben den Arteriis iliacis schräg auswärts und einwärts gesund vor dem fünften Bauchwirbelbeine, hinter der Arteria iliaca a, in die Vena cava inferior zusammenkommen. Sie geht an ordern Fläche der Bauchwirbelbeine, neben der Arteria Aorta, weistch rechts liegend als diese, hinauf, lenkt sich unter der Leber etwas und vorwärts, geht durch einen Einschnitt oder ein Loch am hinkande der Leber, dann durch das Loch im Centrum tendineum werchselles und so in den Herzbeutel zur vordern Nebenkammer des ns.

Die beiben Nieren liegen, jebe an ihrer Seite bes Ruckgrats, in ihrer o lumbaris, vor und unter bem hintern Theile bes Zwerchfelles, en 2 untersten Nippen und vor bem M. quadratus lumborum. Die beiben Nebennieren liegen eben baselbst, jebe an und über Niere, bem Ruckgrate etwas naher.

die beiben Arteriae renales gehen von der Seite der Aorta, aus, die rechte rechts, die linke links, zum innern Rande ihrer Niere.
eiden Venae renales gehen, vom innern Rande der Niere, zur
ber Vena cava inferior. Beibe Benen liegen weiter vorn, als
Schlagabern, und die linke Vena renalis geht also vor der Aorta

Begen der Lage der Aorta und der Vena cava inserior ist hte Arteria renalis, und die linke Vena renalis långer.

ie Arteria coeliaca und Mesenterica superior gehen auß der Seite der Aorta vorwärts und adwärts in den Sack der Bauchsinein. Beide entspringen höher, als die Arteriae renales: die aca glebald, wenn die Aorta durch den Hiatus des Zwerchfelles Bauchhöhle gekommen; die Mesenterica superior etwas tieser. die Arteria mesenterica inferior geht von der vordern Seite der vorwärts und abwärts in den Sack der Bauchhaut hinein. Sie ngt viel weiter unten als die Mesenterica superior, unweit der ung der Aorta.

le Arteriae spermaticae entspringen in der Gegend zwischen der iterica superior und der inserior auß der Aorta selbst, oder rselben auß einer Arteria renalis, und gehen im mannlichen durch die Bauchringe zu den Hoden, im weiblichen, ganz in zuchhöhle bleibend, zu der Gebärmutter und den Ovariis hinab. de Venae spermaticae gehen von den Zeugungstheilen hinauf, rteriis spermaticis entgegen; die rechte in die Vena cava inserie linke in die Vena renalis ihrer Seite.

e Ureteres geben, jeber von ber innern Seite feiner Riere, 6 und einwarts, binter ben Vasis spermaticis, und ben

244 Organe b. Unterleibs, d. nicht in Falten b. Bauchhaut liegen

Vasis iliacis, in das Beden zum untern Theile ber Samblet binab.

Die Harnblase liegt in ber Regio hypogastrica im webm mittlern Theile ber Bedenhohle, hinter ben Schaambeinen, so def fe angefüllt sich uber biese erhebt.

Der Maftdarm liegt in ber Regio hypogastrica im hintem mittern Theile ber Bedenhohle, an ber vorbern Flache bes Rreugbeins

Die Vena azygos verbindet sich an der rechten Seite des Ridgut bisweilen mit der Vena cava inserior selbst, oder mit der V, ilien ferner mit den Venis lumbalibus, oder mit der Vena renalis dextu und geht durch den hintern Theil des Zwerchfells in das Cavum Mediastini posticum der Brusthobble hinauf.

Die Vena hemi-azygos verbindet sich an der linken Seite des Andgrats bisweilen mit der V. renalis sinistra, oder mit den Venis lumbalibus, oder mit der Vena iliaca oder der cava inserior selbst und geht durch den hintern Theil des Zwerchselles in das Cavam Mediastini posticum binaus.

Der Ductus thoracicus fångt vor den Bauchwirbelbeinen, him der Arteria renalis dextra, in einigen Körpern höher, vor dem zuchten, in andern tiefer, vor dem dritten an, und geht durch den Histu aorticus des Zwerchfelles, dann zwischen der Aorta und der Vem azygos in das Cavum Mediastini posticum der Brusthohle hinaus.

Die beiden Nervi sympathici magni fommen aus der Brufthold burch ben hintersten Theil des Zwerchfelles in die Bauchhohle, geben dam, jeder an seiner Seite der vordern Flache der Bauchwirbelbeine und semme beide an der vordern Flache des Kreuzbeines bis zu der des Steisbeines bind.

Die beiben Nervi splanchnici kommen aus ber Brusthohle but ben hintersten Theil bes Zwerchselles, etwas weiter vorn in die Baudhöhle, und treten in den Plexus coeliacus zusammen, der in der Gegend ber Arteria coeliaca vor der Aorta liegt.

Die beiben Nervi obturatorii gehen, jeder von seiner Seite in Bauchwirbel, an der innern Seite bes Psoas, vorwarts und abmitts we feinem Hiatus im Foramen ovale.

Die beiben Nervi crurales gehen, jeder von seiner Seite der Baudwirbel durch den Psoas, dann an der außern Seite desselben, auswänd und abwärts auf dem Musculus iliacus internus zum Hiatus de Ligamentum Fallopii.

Die beiben Nervi ischiadici gehen von der vordern Flache te Rreuzbeins auswarts und abwarts zur Incisura ischiadica.

Die beschriebene Lage bieser in ber Bauchhöhle liegenden Theile ift beiben Geschlechtern gemein.

Muger biefen Theilen liegen im mannlichen Rorper bie beiben menblaschen an ber hintern Geite bes unterften Theiles ber nblafe, ben man ben Blafengrund nennt; und bie beiben Ga= gange, ductus deferentes, geben, jeber von feinem Soben, bie tgefage beffelben begleitend, burch ben Bauchring in bie Bauch= e; bann verläßt jeder berfelben biefe Blutgefaße und biegt fich parts einwarts und abwarts bis hinter die Barnblafe, wo bann mit einander convergiren, zwischen ben beiben Samenblaschen und am obern Ranbe ber Proftata fich einander berühren. Die Soben bes mannlichen Rorpers liegen auferhalb ber chhoble, in bem Sobenface, ber felbit mieber vor bem Peritoern liegt, und bas mannliche Glieb vor fich und über fich Das unter bem Bintel ber beiben Schaambeine befindlich ift. Won ben im weiblichen Rorper gwischen ber Sarnblafe und bem Darme liegenden Geschlechtstheilen ift bei ber Beschreibung ber chhaut die Rebe.

Der Bauch ift bei ben Frauen, wenn er vollkommen ausgebilbet von bem bei ben Mannern fehr merklich unterschieben.

Denn nicht nur das weibliche Beden unterscheibet sich von dem inlichen, so wie es oben Th. 2. S. 195 angegeben worden ist, in, daß es durchgehends weiter ist, sondern die weiblichen Bauchsel sind nach Verhältniß des ganzen Körpers höher. Zudem das weibliche Brustbein kurzer. Mithin ist der ganze weibs Bauch nach Verhältniß höher, und hat verhältnißmäßig mehr im, und seine Seitenwände konnen mehr ausgedehnt werden. Iich sind die falschen Rippen am weiblichen Körper kurzer; das ist auch besonders der obere Theil des weiblichen Bauchs aussich auch der des männlichen. Alle diese Bildungen sind der immung derselben, ein Kind im Bauche zu tragen, sehr gunstig.

Die Bauchhaut.

Die Bauchhaut, peritonaeum 1), ist für die Bauchhöhle beis dasselbe, was die Brusthaut, pleura, für die Höhle der Brust Sie besteht aber nicht aus 2 Säcken, wie diese, sondern nur einem einzigen Sacke. Dieser Sack hat sehr viele in die Jöhle Iben hineingeschlagene Falten. Dächte man ihn sich entfaltet, alle diese eingestülpten Falten nach außen gekehrt, so wurde man sich als einen Sack vorstellen mussen, der eine sehr unregelzige Oberstäche mit vielen Zipseln und Ausbeugungen hätte. Über

Ein Bort, welches von negereire, ich umfpanne, abgeleitet wird.

244 Organe b. Unterleibs, b. nicht in Falten b. Bauchhaut liegen.

Vasis iliacis, in bas Beden zum untern Theile ber Harnblafe hinab.

Die Sarnblase liegt in ber Regio hypogastrica im verben mittlern Theile ber Bedenhohle, hinter ben Schaambeinen, so baf fe angefüllt sich über biese erhebt.

Der Mafibarm liegt in der Regio hypogastrica im hintern mitlern Theile ber Bedenhohle, an der vordern Flache bes Kreuzbeins.

Die Vena azygos verbindet sich an der rechten Seite des Rudguts bisweilen mit der Vena cava inserior selbst, oder mit der V. iliacs, serner mit den Venis lumbalidus, oder mit der Vena renalis dexta, und geht durch den hintern Theil des Zwerchsells in das Cavum Mediastini posticum der Brusthoble hinaus.

Die Vena hemi-azygos verbindet sich an der linken Seite des Ridzgrats bisweilen mit der V. renalis sinistra, oder mit den Venis lumbalibus, oder mit der Vena iliaca oder der cava inferior selbst und geht durch den hintern Theil des Zwerchselles in das Cavum Mediastini posticum hinaus.

Der Ductus thoracicus fångt vor ben Bauchwirbelbeinen, hinte ber Arteria renalis dextra, in einigen Körpern höher, vor bem zweiten, in andern tiefer, vor bem britten an, und geht burch ben Hiatus aorticus bes Zwerchselles, bann zwischen ber Aorta und ber Vena azygos in bas Cavum Mediastini posticum ber Brusthöhle hinaus.

Die beiben Nervi sympathici magni tommen aus ber Brufthie burch ben hintersten Theil bes 3werchfelles in die Bauchhohle, gehen bam, jeder an seiner Seite ber vordern Flache ber Bauchwirbelbeine und ferner beibe an ber vordern Flache bes Kreuzbeines bis zu ber bes Steißbeines hines.

Die beiden Nervi splanchnici kommen aus der Brufthohle burch ben hintersten Theil des Zwerchselles, etwas weiter vorn in die Bauchhohle, und treten in den Plexus coeliacus zusammen, der in der Gegend der Arteria coeliaca vor der Aorta liegt.

Die beiben Nervi obturatorii gehen, jeder von seiner Seite ber Bauchwirbel, an der innern Seite des Psoas, vorwärts und abwänd zu seinem Hiatus im Foramen ovale.

Die beiben Nervi crurales gehen, jeder von seiner Seite ber Bauchwirbel durch den Psoas, dann an der außern Seite desselben, auswärts und abwärts auf dem Musculus iliacus internus zum Hiatus des Ligamentum Fallopii.

Die beiben Nervi ischiadici gehen von ber vorbern Flache bes Kreuzbeins auswärts und abwärts zur Incisura ischiadica.

Die beschriebene Lage biefer in ber Bauchhohle liegenden Theile ift beiben Geschlechtern ge mein.

Außer biesen Theilen liegen im mannlichen Korper bie beiben Samenblaschen an ber hintern Seite bes unterften Theiles ber Harnblase, ben man ben Blasengrund nennt; und die beiben Samengange, ductus deferentes, geben, jeder von seinem Hoden, die Blutgefäße besselben begleitend, durch den Bauchring in die Bauchphile; dann verläßt jeder derselben diese Blutgefäße und biegt sich rückwarts einwarts und abwarts bis hinter die Harnblase, wo dann beibe mit einander convergiren, zwischen den beiden Samenblaschen liegen und am obern Rande der Prostata sich einander berühren.

Die Soben bes mannlichen Korpers liegen außerhalb ber Bauchhohle, in bem Hodensade, ber selbst wieder vor dem Peritonaeum liegt, und das mannliche Glied vor sich und über sich hat, das unter dem Winkel ber beiden Schaambeine befindlich ift.

Bon ben im weiblichen Korper zwischen der Harnblase und bem Mastdarme liegenden Geschlechtstheilen ift bei ber Beschreibung ber Bauchhaut bie Rebe.

Der Bauch ift bei ben Frauen, wenn er volltommen ausgebilbet ift, von bem bei ben Rannern febr merklich unterschieden.

Denn nicht nur das weibliche Beden unterscheibet sich von dem mannlichen, so wie es oben Th. 2. S. 195 angegeben worden ift, barin, daß es durchgehends weiter ift, sondern die weiblichen Bauch wirbel sind nach Verhältniß des ganzen Körpers hoher. Budem is das weibliche Bruftbein kurzer. Mithin ist der ganze weib-liche Bauch nach Verhältniß hoher, und hat verhältnißmäßig mehr Raum, und seine Seitenwände können mehr ausgebehnt werden. Endlich sind die falschen Rippen am weiblichen Körper kurzer; das ber ist auch besonders der obere Theil des weiblichen Bauchs aus-behnbarer, als der des mannlichen. Alle diese Bildungen sind der Bestimmung derselben, ein Kind im Bauche zu tragen, sehr gunstig.

Die Bauchhaut.

Die Bauchhaut, peritonaeum 1), ift für die Bauchhöhle beinahe basselbe, was die Brusthaut, pleura, sur die Gohle der Brust
ift. Sie besteht aber nicht aus 2 Sacken, wie diese, sondern nur
aus einem einzigen Sacke. Dieser Sach hat sehr viele in die Höhle
besselben hineingeschlagene Falten. Dachte man ihn sich entfaltet,
und alle diese eingestülpten Falten nach außen gekehrt, so wurde man
ihn sich als einen Sack vorstellen mussen, der eine sehr unregelmäßige Obersläche mit vielen Zipseln und Ausbeugungen hatte. Aber

¹⁾ Ein Bort, welches von Regereire, ich umfpanne, abgeleitet wird.

244 Organe d. Unterleibs, d. nicht in Falten d. Bauchhaut liegen.

Vasis iliacis, in bas Beden zum untern Theile ber Harnblafe binab.

Die Harnblase liegt in ber Regio hypogastrica. im vorbem mittlern Theile ber Bedenhohle, hinter ben Schaambeinen, so baf fe angefüllt sich über biese erhebt.

Der Masit barm liegt in ber Regio hypogastrica im hintern mitlern Theile ber Bedenhohle, an ber vorbern Flache bes Kreuzbeins.

Die Vena azygos verbindet sich an der rechten Seite des Rudgutt bisweilen mit der Vena cava inserior selbst, oder mit der V. iliac, ferner mit den Venis lumbalidus, oder mit der Vena renalis dexta, und geht durch den hintern Theil des Zwerchsells in das Cavum Mediastini posticum der Brusthoble hinauf.

Die Vena hemi-azygos verbindet sich an der linken Seite des Ricks grats bisweilen mit der V. renalis sinistra, oder mit den Venis lumbalibus, oder mit der Vena iliaca oder der cava inferior selbst und geht durch den hintern Theil des Zwerchselles in das Cavum Mediastini posticum hinaus.

Der Ductus thoracicus fångt vor ben Bauchwirbelbeinen, hinte ber Arteria renalis dextra, in einigen Körpern höher, vor bem zweiten, in andern tiefer, vor bem dritten an, und geht durch den Hiatus aorticus des Zwerchfelles, dann zwischen der Aorta und der Vem azygos in das Cavum Mediastini posticum der Brusthöhle hinauf.

Die beiben Nervi sympathici magni tommen aus ber Brufthite burch ben hinterften Theil bes 3merchfelles in die Bauchhöhle, geben bann, jeber an seiner Seite ber vorbern Flache ber Bauchwirbelbeine und ferner beibe an ber vorbern Flache bes Kreuzbeines bis zu ber bes Steifbeines bines.

Die beiben Nervi splanchnici kommen aus der Brusthöhle buch ben hintersten Theil des Zwerchselles, etwas weiter vorn in die Bauch-höhle, und treten in den Plexus coeliacus zusammen, der in der Gegend der Arteria coeliaca vor der Aorta liegt.

Die beiben Nervi obturatorii gehen, jeber von seiner Seite ben Bauchwirbel, an ber innern Seite bes Psoas, vorwarts und abwand ju seinem Hiatus im Foramen ovale.

Die beiben Nervi crurales gehen, jeder von seiner Seite ber Bauchwirbel durch den Psoas, dann an der außern Seite desselben, auswänds und abwärts auf dem Musculus iliacus internus zum Hiatus des Ligamentum Fallopii.

Die beiben Nervi ischiadici gehen von ber vorbern Flache bes Kreuzbeins auswärts und abwarts zur Incisura ischiadica.

Die beschriebene Lage biefer in ber Bauchhöhle liegenden Theile ift beiben Geschlechtern gemein.

Außer biesen Theilen liegen im mannlichen Korper bie beiben Samenblaschen an der hintern Seite des unterften Theiles der harnblase, den man den Blasengrund nennt; und die beiben Samengange, ductus deferentes, gehen, jeder von seinem Hoden, die Blutgefaße desselben begleitend, durch den Bauchring in die Bauch-bohle; dann verläßt jeder derselben diese Blutgefaße und biegt sich rudwarts einwarts und abwarts bis hinter die Harnblase, wo dann beibe mit einander convergiren, zwischen den beiden Samenblaschen liegen und am obern Rande der Prostata sich einander berühren.

Die Goben bes mannlichen Korpers liegen außerhalb ber Bauchhohle, in bem Hobensade, ber selbst wieber vor dem Peritonaeum liegt, und bas mannliche Glieb vor sich und über sich hat, bas unter bem Winkel ber beiben Schaambeine befindlich ift.

Bon ben im weiblichen Korper zwischen der Garnblase und bem Mastdarme liegenden Geschlechtstheilen ift bei ber Beschreibung ber Bauchbaut die Rebe.

Der Bauch ift bei ben Frauen, wenn er volltommen ausgebildet ift, von bem bei ben Rannern febr merklich unterschieden.

Denn nicht nur das weibliche Beden unterscheibet sich von bem manulichen, so wie es oben Th. 2. S. 195 angegeben worben ift, barin, daß es durchgehends weiter ift, sondern die weiblichen Bauch wirbel sind nach Verhältniß bes ganzen Körpers hoher. Bubem is das weibliche Brustbein kurzer. Mithin ist der ganze weib-liche Bauch nach Verhältniß hoher, und hat verhältnißmäßig mehr Raum, und seine Seitenwände können mehr ausgebehnt werden. Endlich sind die falschen Rippen am weiblichen Körper kurzer; das ber ist auch besonders der obere Theil des weiblichen Bauchs ausdehnbarer, als der des mannlichen. Alle diese Bildungen sind der Bestimmung derselben, ein Kind im Bauche zu tragen, sehr günstig.

Die Bauchhaut.

Die Bauchhaut, peritonaeum 1), ist für die Bauchhöhle beinahe basselbe, was die Brusthaut, pleura, sur die Goble der Brust
ift. Sie besteht aber nicht aus 2 Sacen, wie diese, sondern nur
aus einem einzigen Sace. Dieser Sac hat sehr viele in die Höhle
besselben hineingeschlagene Falten. Dachte man ihn sich entfaltet,
und alle diese eingestülpten Falten nach außen gekehrt, so wurde man
ihn sich als einen Sac vorstellen mussen, der eine sehr unregelmäßige Obersläche mit vielen Zipseln und Ausbeugungen hatte. Aber

¹⁾ Ein Bort, welches von negereire, ich umfpanne, abgeleitet wird.

warm zu halten. In der 2ten Falte ist der ganze Dunndarm mit Ausnahme des Imdlfsingerdarms eingeschlossen. Ihr Eingang liegt vor den Lendenwirbeln und erstreckt sich nach rechts berunter zum Darmbeine. Un dem Eingange dieser Falte liegt der gekrümmte Stamm der Arteria mesenterica superior, der die Arterias jejunales und ileas, welche von dessen gewölbter Seite entspringen, in diese Falte eintreten läßt. Der Raum dieser Falte ist viel größer als der, welchen die dunnen Därme, die in ihr liegen, einnehmen. Aber hier ist nicht das Ende der Falte unerfüllt, wie bei dem vorherbeschriebenen Beutel; vielmehr liegen die Gedärme im tiessen Theile der selben, und der Eingang der Falte enthält nur Fett und Sefäse und Lymphdrüsen; daher berühren sich die Wände, die den Eingang in diese Falte bilden, einander, und so entsieht das Gekröse, mesenterium.

Da die oberste große Falte, in der die Leber, der Magen und die Milz eingeschlagen liegen, nicht unmittelbar mit der 2ten, in der das Jejunum enthalten ist, zusammenhängt, so ist der größte Theil des Zwölffingerdarms, duodenum, welcher aus dem Megen zu dem Jejunum sührt, in keiner von beiden Falten enthalten, sondern liegt zwischen denselben hinter der Bauchhaut, und eben so liegt auch das Panereas, das von der Krümmung des Duodenum umgeben ist. Aus diesem Grunde sind beide Organe nicht von der Bauchhaut umhüllt.

Bon den kleineren Falten, die noch zu beschreiben sind, et wähne ich zwei Falten, die an der Seitenwand des Bauchstliegen, und auf der rechten Seite vom Beckenknochen bis zur Leber, auf der linken von der Milz bis zum linken Beschenknochen gehen. In der ersteren Falte liegt das aussteigende, in der andern das absteigende Colon. Die Falte hat einen sogeringen Umsang, daß der Dickdarm nicht einmal von allen Seiten von ihr umgeben wird, sondern der Darm mit der einen Seite die Bauchmuskeln berührt. Diese beiden Stücke des Dickdarmes sind daher sehr unbeweglich an der Bauchwand besestigt. Das quere Colon, welches vom aussteigenden Colon zum absteigenden quer hinzübergeht, läuft am Eingange der Falte, die das große Net bildet, von rechts nach links.

Noch eine kleine Falte, welche aber viel tiefer ift als bie fo eben ermahnten, ift die, in welcher bas ins Beden und in ben Mastdarm übergehende Stud bes Didbarms liegt, bas man auch flexura iliaca nennt. Sie liegt auf ber linten Seite am Darm = und Rreugbeine. Bei manchen Menschen ift fie so tief, daß hier wieder eine Art von Getrose entsteht, benn die beiben Platten berselben berühren sich an ihrem Anfange, und nur ber Grund ber Falte ist vom Darme ausgefüllt.

Die Flexura iliaca bes Dictbarms hat baher bie Eigenschaft, ihre Lage ju verändern, in einem hoheren Grade als die übrigen Stude bes Dictbarmes.

Enblich gehort hieher bie ich on vorhin erwähnte Falte, in welcher bei bem weiblichen Geschlechte ber Uterus, bie Gierleiter, tubae, und die Gierstode, ovaria, liegen. Diese fehlt bei bem mannlichen Geschlechte.

Berfolgen wir nun den Sang ber Bauchhaut von oben nach unten, fo finden wir folgenden Berlauf berfelben.

Die Bauchhaut geht, nachbem fie bas 3werchfell von vorn ber bis weit nach hinten überzogen hat, (als ligamentum coronarium dextrum und sinistrum) an ben hinteren und oberen Rand ber Le= ber, und (als ligamentum suspensorium) auf die convere Oberfläche berfelben zwischen den rechten und linken Leberlappen, und überzieht bie gewolbte, und einen Theil ber hohlen Oberflache berfelben. Beil bie Bauchhaut, nachdem fie die obere Oberflache ber Leber überzogen hat, nicht gleich von ihren Randern aus zu ben nachft tiefern Organen weitergeht, sondern fich an der hohlen Oberflache der Leber herausschlägt und auch diese überzieht, so tann man die Leber in der geöffneten Bauchhöhle an ihrer untern Oberflache gut befehen und unter bie Leber hinunterfaffen. In bem vorberften Theile bes Ligamentum suspensorium ift bie beim Embryo offene, beim Er: machsenen geschlossene vena umbilicalis, welche beim Erwachsenen ligamentum teres heißt, enthalten. Dieses Band geht vom Nabel zur fossa venae umbilicalis ber Leber. Ferner geht die Bauchhaut vom 3werchfelle am Eingange bes Magens auf bie vorbere Flache beffelben über. Die übergehende Platte ber Bauchhaut wird hier ligamentum phrenico-gastricum gengnnt. Eben fo geht bie Bauchbant als ligamentum phrenico-lienale vom Zwerchfelle auf bas obere Ende und auf die vordere und außere Dberflache ber Milg über. Da alle 3 Organe von einer und berfelben Platte ber Bauchbaut bebedt werben, so ift die Bauchhaut von einem zum andern berüber= gefrannt, und bilbet zwischen ber Fossa ductus venosi und transversa ber Leber und bem fleinen Bogen bes Magens bas Ligamentum gastro-hepaticum, und zwischen bem Magen und ber Milg bas Ligamentum gastro-lienale. Bon ber Milz und von ber vorberen Seite bes Magens geht fie gur vorberen Dberflache bes Colon, von ber hohlen Seite ber Leber zum Anfange bes Duodenum und zur Flexura coli dextra uber, bann lauft fie, indem fie bas große Ret ju bilben anfängt, über bas Colon transversum weg bis gegen bas

Beden herab und fleigt als hintere Platte bes Reges wieber bis aum Colon transversum binauf, übergieht bie untere Dberflache beffelben und geht bann in die bintere Band bes Bauchfellfades über. Diefes gange Stud biefer Falte, welches bas große Ret bilbet und vom Colon transversum an bis jum Beden herabreicht, fich um: beugt, und von ba wieder bis zum Colon transversum als binten Platte bes Neges hinaufsteigt; hangt, wie schon oben ermabnt worden, frei, wie ein Borhang vor ben Gedarmen berab, und ift weber mit ber vorderen Bauchwand, noch mit ben Gedarmen vermachlen Bei dem Embryo laffen fich die beiden Platten, die diese Kalte bilden, leicht durch zwischen sie eingeblasene Luft von einander trep nen; beim Erwachsenen find sie mit einander hier und ba verwach fen und nicht mehr fo luftbicht. Zwischen ihnen find Blutgefäffe und Fett befindlich. Das große Net ift also eine mit ber einen Platt vom Colon transversum vom großen Bogen bes Magens und von ber Milz ausgehende, mit der andern Platte am Colon transversum endigende Falte ber Bauchhaut, beffen Banbe bei Ermachsenen verwachsen find. Begen biefer Befestigung erhalt bas große Net auch ben Namen omentum gastro-colicum. Es kann, wo es mit Kett angefüllt ift, als eine bie Barme jusammenhaltenbe Dede fur bie Darme angefehen merben.

Bei bem bis jest beschriebenen Berlaufe ber Bauchhaut wurde aber ein Theil ber hohlen Flache ber Leber, die hintere Dberflache bes Magens und der Milz gar nicht von der Bauchhaut bekleidet werden, wenn die Bauchhaut nicht einen mit ihrer großen boble gu sammenhangenden Beutel bilbete, ber an ber hinteren Banb ber Bauchhaut nach hinten hinausragt. Er fangt ba in ber Soble bet Bauchhaut mit einer Deffnung, foramen Winslovii an, wo bie Bauchhaut von ber concaven Flache ber Leber jum Duodenum und gum Colon fortgeht. Die Bauchhaut bilbet baseibst nämlich 2 Falten, eine, ligamentum duodeno-hepaticum, die von der Gallenbiase und von der Fossa transversa gum Duodenum, eine 2te, ligamentum duodeno-renale, welche von dem Duodenum und von der concaven Fläche des rechten Lebersappens gu dem Colon übergeht. Zwischen beiben, bicht nach rechts neben bem Salfe ber Gallenblase, Schlägt sich ber so eben ermahnte Beutel unter ber Leber vor der Vena portae in ben Bwischenraum gwischen bem Dagen und bas Pancreas bis jur Milg hinuber, feine vordere Platte überzieht zu einem kleinen Theile bie untere Dberflache ber Leber, bie gange hintere Oberfläche bes Magens, seine hintere Platte läuft vor bem Pancreas hin. Ferner überzieht er die obere Oberflache bes Colon transversum und scheint fich bei neugebornen Kindern zwischen bem Magen und bem Colon transversum in die Hoble des großen Netes hineinzuschlagen und fie auszukleiden. Wenigstens füllt fich, wenn

bei Neugebornen burch bas Foramen Winslovii Luft in biesen el einblast, auch ein Theil bes Sackes des Omentum majus Zust an, und es scheint daher der zuletzt beschriebene Beutel in Sack des Omentum majus ein Stuck hineinzureichen. Die Stelle, zwischen dem concaven Bogen des Magens und der Milz mit Ligamentum gastro-hepaticum verwachsen ist, nennt man fleine Netz, omentum minus.

Der Beutel, von welchem die Nebe ist, unterscheidet sich folglich on den vorher beschriebenen Falten, in welchen viele Eingeweide hangen sind. Denn diese Falten sind nach innen in die Höhle Bauchhaut hineingeschlagen, und der Zugang zu dem Zwischenze derselben ist an der äußeren Seite des Sackes der Bauch-Dagegen ist jener Beutel ein nach hinten und nach außen lagener Zipfel der Bauchhaut, und der Zugang zur Sohle des sels ist in der Jöhle des Sackes der Bauchhaut, an der unteren erstäche der Leber.

Die Leiftengegend.

Einer besonderen Betrachtung bedarf noch ber Verlauf ber uchhaut in ber Regio inguinalis. Beim Embryo geht der der Bauchhaut eingeschlagene, in der Unterleibshöhle befindliche den ungefähr im 7ten Monate in den Hodensack über. Ihn betet durch den Inguinalcanal hindurch eine hohle Fortsehung des sels, in welchem er eingeschlagen ist. Die Hohle dieses Zipsels ist unmittelbare Fortsehung der Höhle des Bauchselles. Im Hodensacke igt sich dann dieser Zipsel blind, und das blinde Ende bildet eine stülpung, welche äußerlich am untersten Theile des Zipsels ihren gang hat. In dieser Einstülpung liegt der Hoden.

Spåter verwächst ber größte Theil ber Sohle bes Processus vaginalis nur ber dem Hoben nahere Theil berselben bleibt offen, und bilbet en ovalen Sack, tunica vaginalis propria testis, in welchem ber ben eingeschlagen ist. Der verwachsene Theil bes Processus vaalis verschwindet endlich ganz, und es hangt dann der serbse Sack, welchem der Hoben liegt, gar nicht mehr mit dem Sacke der Baucht t zusammen. Höchstens gehen dann von der Bauchhaut ein Paar ven als schwache Ueberbleibsel des Processus vaginalis zu jenem de in den Hodensack hinab. Es sindet sich daher auch an der teren Dessnung der Bauchhaut nicht mehr (wie früher) eine Dessig, vielmehr nur eine Grube, denn die Bauchhaut ist hier ein tig in die hintere Dessnung des Inquinalcanals hineingebogen.

umbilicalis, welche auch ligamentum vesicae laterale genannt wird, von der A hypogastrica an der Seite der Harnblase zum Nabel in die Höhe. Den Awischer raum zwischen diesen beiten Theilen nennt Scarpa soven inguinalis interna. Zwischen der geschsossen A. umbilicalis dem äußeren Rande des M. rectus am der einen und dem innern Rande des M. iliacus, auf der andern Seite liegt die vielt wichtigere Gegend, welche Scarpa soven inguinalis externa nennt, in welcher unter dem Ligamentum Poupartii der Schenkelring und daneden nach inne des Ligamentum Gimbernati, über dem Ligamentum Poupartii aber, und über den Schenkelgesäßen der hintere Eingang in den Leiskencanal, über dem Gimben natschen Bande die dinne Stelle der Bauchwand, welche hinter dem Annalw abdominalis (der vorderen Dessinung des Leiskencanals) besindsche iste vorderen Dessinung des Inguinalcanals steigt die A. exigastrica vor der Bauchhaut in die Höhe, und hinter der A. epigastrica krämmt sich das Vas deserens herab, um hinter der Harnblasse zu den Samenbläschen p gelangen 1).

Von dem Speisecanale und von den mit ihm in Verbindung stehenden drusigen Eingeweiden.

Der Schlund.

Die Munbhohle und die Hohlen ber Nase seinen sich nach hinten in den Schlund, pharynx 2), fort. Jene Hohlen, welche durch den harten Gaumen von einander getrennt waren, werden in dieser gemeinschaftlichen Hohle nur eine Strecke hindurch durch die oben beschriebene, vom hintern Rande des harten Gaumens herabhangende horizontale Falte der Schleimhaut, welche man den weichen Gaumen nennt, von einander geschieden. Unter dem hinteren und unteren Rande des weichen Gaumens communiciren beide Hohlen, von welchen die eine vorzugsweise der Lust, die andere den Speisen und Getränken zum Durchgange dient, mit einander, und beide Wege durchkreuzen sich sogar. Denn nahe unter dieser Stelle besindet sich die Dessnung, welche in den Kehlkopf sührt. Die Fortsetzung des Schlundes dagegen geht hinter dem Kehlkopse hinab und seht sich an der nämlichen Stelle des Halses, wo die Luströhre vom Kehlkopse ausgeht, in die Speiserdhre, oesophagus, fort.

¹⁾ Man sehe die Eh. II. S. 410 angeführte Literatur und vor allen D. B. B. Geilers Unseitung jur Zergliederung der Leistengegend, in welcher, die Leistengegend durch Beschreibung, durch Abbildungen und durch eine fritische Bergleichung und Beurtheilung der Arbeiten ber Anatomen und Chirurgen über diese Gegend mit Beisügung ber so überaus große Migverständnisse erregenden Synonymis grandlich erfäutert worden ift. Sie ist beigefügt der Uebersegung von U. Sarpa's neuen Abhandlungen der Schentels und Mittelsteisschrüche 2c. Leipzig 1822. Fol. Wit 7 Apf.

²⁾ Diejenigen, welche die Speiferonre ben Schlund nennen, geben dem Pharung den Ramen Schlundtopf. Außerdem werden auch die Worte Rachen, Rehle, Gurgel, fauces, gula gebraucht.

Aus dieser Beschreibung sieht man leicht ein, daß der Schlund ein hinter der Rasenhöhle, hinter der Mundhohle und hinter dem Kehlkopse, unter dem Grundbeine und vor den oberen und mittleren Halswirbeln gelegene Erweiterung des Speisecanals ist, an welcher man denkheil unterscheiden kann, welcher hoher oben, und den, welzcher tieser unten liegt, als die Stelle, wo der Kehlkops von dem Schlunde ausgeht. In dem oberen Kheile kreuzt sich, wie gesagt, der Speiseweg mit dem Lustwege. Denn der Speiseweg geht vom Munde aus und dann hinter dem Kehlkopse hinab, der Lustweg dagegen geht von der Nasenhöhle aus und dann nach vorn, nahe hinter der Haut des Halses, herab. Der obere Kheil des Schlundes hat keine vordere Wand, weil hier die Dessnugen liegen, durch welche die Nase und der Mund in den Schlund übergeben, und weil etwas tieser die Zungenwurzel, der Kehlbeckel und der obere Theil des Schildknorpels die Stelle der vorderen Wand des Pharpur vertreten.

Der untere, hinter ben Gießkannenknorpeln und bem Ringknorpel gelegene Theil bes Schlundes ist bagegen von seiner Schleim haut ringsum umgeben. Indessen ist er boch nicht von der Fleisch haut ringsum umgeben; denn diese umgiebt ihn nur hinten, und setzt sich seitwärts an die Seite der Oberstäche des Kehlkopfs an; die vordere Wand des Schlundes, welche an der hinteren Wand des Kehlkopfs anliegt, hat daher keine Fleischfasern. Hierdurch untersscheidet sich der Schlund von der Speiserdhre; denn diese ist ringsum von einer doppelten Lage von Fleischfasern umgeben. Uedrigens ist die Höhle des Pharynr, auch wenn sie ausgedehnt ist, nicht cylinzbrisch, sondern platt. Denn der von rechts nach links gehende Durchsmesser dieser Höhle ist viel größer, als der von vorn nach hinten gehende.

Dben ist der Pharmer an das Grundbein, das er von den Choanis narium an, bis nahe an die Gelenkfortsage überzieht, hinten ist er durch lockeres Zellgewebe am M. longus colli, rectus capitis anticus major, und an den Körpern der Halbwirbel durch lockeres Zellgewebe, vorn an der hinteren Wand des Kehlkopse angewachsen. Das oberste dis zum Zungenbeine reichende Stuck des Schlundes ist etwas enger, als das mittlere. Das untere wird wieder nach der Speiseröhre zu allmählig enger.

Die Schleimhaut bes Munbes und ber Nase geht ununterbrochen in die Schleimhaut bes Pharpnr über. Der oberste Theil des Pharpnr überzieht den zwischen den Choanis narium und dem grofen Hinterhauptloche gelegenen Theil der Grundsläche des Schädels, nämlich die Pars basilaris ossis occipitis, einen kleinen Theil des Felsenbeins, bes Keilbeins und ber Ohrtrompete. Bon hieraus tauf bie vordere Granze, welche ben Pharpur von der Nase scheibet, an den Alis internis des Processus pterygoideus herab, und geht von da zu dem Oberkieser und zur Linea obliqua maxillae inferioris über. An dieser Uebergangsstelle hangt die Schleimhaut des Pharpur mit der des Backens, und an der Linea obliqua interna maxillae inserioris mit der des Backens der Mundhohle, neben der Zungenwurzel, zusammen.

Musteln bes Pharnnr.

Bon verschiedenen Punkten an dieser Gränzlinie des Pharpm geben Rleischfasern aus, die fich hinten um ben Pharpnr berumidle gen und den Constrictor supremus besselben bilden. Un der Dit tellinie der hinteren Band des Pharpny kommen diese Fleischfafem von beiben Seiten ber zusammen, und es entsteht baselbft burch bas fie verbindende Bellgewebe eine weiße Linie, raphe, Rabt. In biefet mittleren Einie treffen Diejenigen Rleischfasern beiber Seiten, welche fehr in die Bobe geben, unter einem fpigen Bintel gufammen. Buweilen gehen bei Menichen, beren Pharpnrmuskeln fehr ausgebildet find, ichen boch oben, ba, wo ber Pharpnr am Felsenbeine und an ber Ohrtrompete aus wachsen ift, Fleischfasern aus, die Binstow, Spheno-salpingo-pharyngen, Santorini und Albin, Salpingo-pharyngeus, nennen. Immer entspris gen Fleischfasern am unteren Theile ber Ala interna des Processus pterygoideus, welche ben M. pterygo-pharyngeus ausmachen. Aud fommen zwischen bem Processus pterygoideus, bem Theile bei Dberkiefers, an welchem bie Saut ber Baden hinten angewachsen ift, und der Linea obliqua interna maxillae inferioris einige Kasen, welche mit bem hinteren Ende des M. buccinator zusammenhangen, und den M. buccopharyngeus bilden. Auch nehmen einige Fleischfasern an ber Linea obliqua interna maxillae inferioris, an welcher ber M. mylohyoideus entspringt, ihren Anfang, Die man M. mylopharyngeus nennt, und endlich geben zuweilen von ber Bungenwurzel felbft Fleischfasern aus, welche mit ben Safern bes Genioglossus jusammenhangen, und besmegen ben Namen M. geniopharyngeus erhalten. Alle diese Kasern geben von beiden Seiten rud: marts zu ber hinteren Klache ber hinteren Band bes Schlundes Die unteren laufen fast quer, Die obern Kasern ein wenig aufmarts. Der hintere Theil dieser Fasern wird hinten von dem Constrictor medius bebectt.

Der Constrictor medius besteht aus Fleischfafern, welche am Seitentheile bes Bungenbeins, am großen und am kleinen Horne ihren Anfang nehmen, und baber ben Namen M. hyo-pharyngeus sub-

ren. Die untersten dieser Fasern geben quer nach hinten um ben Pharpnr herum und laufen zum Theil etwas abwärts, die meisten Fasern dagegen frummen sich um den Pharpnr herum in die Hohe, vorzüglich die obersten. Der untere Theil des Constrictor medius wird vom Constrictor insimus bedeckt, der oberste hangt durch den erwähnten weißen sehnigen Streisen, der sich in der Mittellinie der hintern Wand des Pharpnr besindet, an der Pars dasilaris des hinz terhauptbeins sest. Winslow, der dieses Ende des mittleren Constrictor als den Ansang entspringender Fleischsasern beschreibt, nennt dieselben Cephalo pharyngeus.

Der Constrictor insimus entspringt an der auswendigen Oberflache an der Seite des Ringknorpels und des Schildknorpels, und
krummt sich seitwarts um den Pharpur herum, und endigt sich hinten an der Mittellinie der hinteren Wand des Pharpur. Die unter ren Fasern gehen fast quer, die oberen haben desto mehr zugleich eine Richtung auswärts, je höher oben sie entsprungen sind. Diese letzteren Fasern treffen daher mit den Fasern von der entgegengesetzten Seite hinten an der Mittellinie des Pharpur unter einem spitzen Winkel zusammen, und bedecken einen Theil des Constrictor medius von binten.

Aus der gegebenen Beschreibung sieht man ein, daß der Pharynr nicht an der dem Kehlkopse zugekehrten Seite von Fleischsasern
umgeben werde, daß die um den Pharpnr herumgekrummten Fleischfasern ihren sesten Punkt an der Seite des Kehlkopse, des Zungenbeins, des hinteren Ausgangs der Mundhohle und der Nasenhöhle haben, und daß sie, wenn sie sich zusammenziehen, gerader werden,
und dadurch die hintere Wand des Pharpnr an den Kehlkops, an die
Zungenwurzel und an den weichen Saumen andrucken und dadurch
die Höhle besselben verengen.

Anders wirkt der M. stylo pharyngeus, denn biefer, welcher vom Processus styloideus jum Seitentheile des Pharyng geht, zieht den Pharyng gegen den Processus styloideus in die Hohe und erweitert ihn dadurch. Diefes geschieht beim Berschlucken, wobei ber Pharyng dem Bissen, um ihn zu empfangen, entgegenkommt.

Saute des Pharnnr.

An ber hinteren Wand des Pharpnr liegt erftlich eine Lage los deren Zellgewebes, durch welche der Pharpnr dem Körper der Haldswird und den sie bedeckenden Muskeln anhängt, ohne dadurch in seiner Bewegung gehindert zu werden. Auf diese folgt nach innen die so eben beschriebene Fleischhaut des Pharpur, tunica muscularis, und hierauf kommt wieder eine Lage dichteren Zellgewebes,

in welchem fich die Blutgefage in Zweige theilen, bevor fie fich in bie Schleimhaut und in bie Muskelhaut vertheilen. Diese Lage Bell: gewebe nennen manche Anatomen bie Gefaghaut, bie eigenthumliche Saut oder die Rervenhaut bes Pharpnr, tunica vasculosa, ober propria, ober nervea. Unbere sehen fie nur alb eine Lage Bellgewebe an, burch welche bie Rleischaut mit ber Schleimhaut verbunden ift. Diefe Lage umgiebt übrigens ben Diernnr nicht blog wie die Fleischhaut von hinten und von der Seit, fondern auch hinter bem Ringknorpel und hinter einem Theile ber Gieffannenknorpel von vorn.

Die innerfte Saut bes Pharpnr ift bie Schleimhaut, tunica mucosa, welche inwendig glatt und glanzend ift, und in ihrer Substanz und an ihrer außeren Dberflache kleine Schleimbruschen belitt. bie fich in der Boble des Pharpnr offnen. Die glanzende innen Dberflache verdankt biefe Saut unftreitig einer außerft bunnen, bie innere Oberflache bebedenden Oberhaut, epithelium. Da fich in dessen diese Oberhaut nicht von der Schleimhaut abziehen, und auf feine Beife getrennt barftellen lagt, fo thut man wohl, fie als einen zur Schleimhaut gehorenden Theil anzusehen.

. Die Schleimhaut ift in bem Pharpnr nicht fo roth ale in ber Mundhohle, fondern blaffer.

Der Pharynx erhalt sein Blut vorzüglich mittelst eines Aftes ber Carotis Der Pharynx erhalt sein Bint vorzugutch nittent eines anter ver Carous facialis, namlich der A. pharyngea, zugeführt. Außer ihr schiefen auch andere benachbarte Aeste der Carotis externa Iweige zum Pharynr.
Das Benenblut des Pharynr ergießt sich in die Vena jugularis interna, zuweisen auch zum Theil in die Benennese am Halse und in die V. vertebralis. Die Nerven des Pharynr sind theils Aeste des Pharynr sind theils Aeste des Staffenstens Rerven, naturalische Delenier vergenzum wollium des abersten Staffenstens eines des

mentlich bes Plexus nervorum mollium des oberften Salsknotens, theils bes N. glosso-pharyngeus und vagus, der sich, ehe er diese Zweige abgiebt, mit dem N. accessorius Willisii verbindet.

Die Speiserohre.

Die Speiferohre, oesophagus, nennt man bas engfte Stud bes gangen Speisecanals, welches ungefahr 1/2 Boll im Durchmeffer bat, zwischen bem Schlunde und bem Magen liegt, und also hinter bem ersten Luftrohrenknorpel anfangt, und vor ber Wirbelfaule rechts neben bem Aortenbogen und bann vor ber Aorta bis in ben Bauch herabgeht. Um Salse liegt die Speiserohre hinter der Luftrohre ber hintern Band. Um letten Salswirbel wendet fie fich ein wenig nach links. Bei ihrem Durchgange burch bas Loch im 3werchfelle, foramen oesophageum, liegt fie in ber mittleren Gbene, welche ben Rorper in 2 Balften theilt. Um Salfe liegen rechts und links neben ber Speiserohre bie Seitenlappen ber Schilbbruse, bie Arteriae carotides, bie Venae jugulares internae, bie Arteriae unb Venae

thyreoideae inferiores, die Nervi recurrentes und gablreiche Nervenfaden des N. sympathicus.

In der Bruft liegt die Speiseröhre zwischen den beiden Mittelwänden der Brusthautsäcke im Cavum mediastini posticum hinter der Luftröhre und hinter dem Herzen, und hat den Ansang der Aorta descendens links neben sich, und viele Lymphbrusen um sich. In der unteren Hälfte der Brusthöhle liegt der N. vagus an ihrer Oberfläche und die Aorta hinter ihr.

Fleischfafern der Speiferohre.

Der Anfang ber Speiferohre ift bas oberfte Stud bes Speife= canals, welches von einer boppelten Fleifchhaut, von einer au-Beren, aus gangenfafern, und von einer in neren, aus Rreis= fafern beftehenden, rings umgeben wirb. Bon bieran bis ju Enbe Deffelben fann man biefe 2 Lagen von Fafern ununterbrochen verfol= gen. Aber die Speiferohre zeichnet fich baburch fehr von bem großten Theile bes übrigen Speifecanals aus, bag bie Lage ber Langenfafern viel bider ift, als am Magen, am Dunnbarme und am größten Theile bes Dictbarms. Denn nur ber Maftbarm ift in biefer Sinficht ber Speiferohre abnlich. Un beiben Theilen, an ber Speiferobre und am Mafibarme fcheint biefe bide Lage von gangenfafern bei einer gewaltfameren Austreibung ber in ihnen enthaltenen Gubftangen mitzuwirken; benn bie Berfurzung ber Speiferohre fcheint beim Erbrechen, wobei ber Magen gegen bas 3werchfell beraufgego= gen und gegen baffelbe angebrudt wird, bie Berfurgung bes Daft= barms aber bei ber Rothentleerung feinen Rugen gu haben.

Saute ber Speiferobre.

Die Lagen, aus welchen die Haut der Speiferohre besteht, sind eine Fortsetzung der Lagen, aus welchen die Haut des Pharynr besteht. Man kann 2 durch Zellgewebe unter einander verbundene Haute oder Lagen annehmen. Die Schleimhaut liegt, wenn die Speiseröhre nicht ausgedehnt ist, in dunnen Falten, welche der Länge nach von oben nach unten hinabgehn. Sie gestatten eine beträchtliche Ausschnung der Speiseröhre.

Zwischen ber Fleischhaut und der Schleimhaut liegt ein dunnes, doch lockeres Bellgewebe, in welchem sich die Aestigen der Blutzgefäse verbreiten. Durch Losung dieses Zellgewebes läst sich die Schleimhaut der Speiserohre leicht von der Fleischhaut trennen, und man kann in sofern die Speiserohre als eine zweisache Röhre betrachten, von welchen die häutige Röhre in der fleischigen steckt. Einige,

wie Runich, haben jenes gefäßreiche Bellgewebe unter bem Ramen: tunica vasculosa, ober wie Willis unter bem Namen tunica nervea (in einem Sinne, mo alle weißen Fafern bes Rorpers fibene nerveae genannt werben), unterschieben.

Das turge Bellgewebe, welches die Fleifchfafern felbft gufammenbalt, bant

mit biefem Bellgewebe gufammen.

Die inwendige Dberflache ber Schleimhaut ift ungertrennlich mit einem bunnen Dberhautchen, epithelium, überzogen, welches i aber nicht als eine abgesonderte Membran barffellen lagt.

Die gange auswendige Flache ber Speiferobre ift, fowohl am Salfe als in ber Bruft, bon einem loderen Bellgemebe umgeben bas fie mit ben anliegenden Theilen verbindet, und von einigen als außere Saut ber Speiferohre, tunica externa, angefeben wirb').

Befage und Merven ber Speiferobre.

Die Speiseröhre erhält an jeder Seite mehrere Schlagadern. An ihra vbern Theile aus der Arteria thyreoidea inferior; weiter unten in der Bud kleine Aeste aus der Arteria thyreoidea inferior; weiter unten in der Bud kleine Aeste aus der Austrias oesophageas, deren an jeder Seite zwei, drei und mehrere aus der Aorta selbst, und gemeint lich an einer oder an beiden Seiten eine aus der Arteria bronchialis kommer In einigen Körpern giebt auch eine Intercostalis aortica der Speiseröhre eine Alft. Zum untersten Theise der Speiseröhre gehen Aeste ans der Coronaria unistra Ventrieuli.

Die Benen der Speiseröhre, venae oesophageae, gehen vom obern Ihelle derselben an jeder Seite in die Vena thyreoidea inserior, serner an der rechto Seite in die Vena cava, die Azygos, die Bronchialis dextra 2c., an der linken un die Vena subclavia sinistra, die Hemiazygos, die Bronchialis sinistra 2c., von untersten Theile in die Vena coronaria Ventriculi.

Sangadern und Glandulae conglobatae liegen zahlreich um die Speiseröhre her, siehen mit denen der Lungen und des Herzens in Bervindung, um gehen in den Ductus thoracicus.

Ihre Merven erhalt die Speiferohre alle aus ben beiden Nervis vagis, web che, nachdem fle ihre Ramos pulmonales abgegeben haben, die Speiferobre bis jum Magen begleiten; an ihrem obern Theile auch aus den beiden Ramis re-currentibus biefer Nerven.

Der Magen.

Der Magen, ventriculus s. stomachus, ift ein etwa einen gui langer, gefrummter, quer unter bem 3merchfelle liegenber Gad, befin

¹⁾ Bleuland (de sana et morbosa oesophagi structura, Lugd, Bat, 1785.) in: feche Saute ber Speiferobre. 1) Tunica intima, 2) propria, bie er nach Beife bar Ulten nervea nennt, 3) glandulosa, 4) vasculosa, 5) carnea, 6) externa. Die Tunica glandulosa läßt sich gar nicht ols eine besondere haut betrachten: bit Schleimhöhlen, welche fie ausmachen follen, liegen an der Tunica propria. In me fern die andern angegebenen Saute als besondere Saute anzuschen feien, erheltet auf dem Borigen. 3. F. Medel b. j. nimmt 4 haute, die Muskelhant, die Zelhant voer Gefäshaut, die innere ober Zoltenhaut und die Oberhaut an. Biele gabten 3 haute. indem fie die Benhaut weglaffen; Bichat endlich, und viele nach ihm, jablen nur t. Die Schleimhaut und die Dustelhaut.

linfes, runbes, verschloffenes Enbe (Grund bes Magens, fundus) im linken Sprochondrio liegt. Rach rechts zu wird er allmablig enger, und endigt fich mit einer eingeschnurten Stelle, bem Pfortner, pylorus, im rechten Sppochonbrio, und geht hier in den Zwolffingerdarm über. Sieraus fieht man, bag biefer Sad quer burch bie Regio epigastrica binburchgeht. Die Speiferohre geht nicht in fein linkes Enbe, in ben gun= bus binein, fondern öffnet fich oben neben bem Fundus. Der weitefte Theil bes Magens hat noch nicht einen halben Rug, fonbern zuweilen nur ben britten Theil eines Fuges im Durchmeffer. Das nach rechts liegende Enbe bes Magens verengt fich ziemlich schnell, und hat meiftens noch ein Stud vor bem Pfortner eine fcwache Ginfdnurung. nun das rechte Ende' fich etwas aufwarts frummt, fo befindet fich zwi= ichen ber Speiferobrenoffnung und ber Darmoffnung bes Magens eine fleine nach oben und zugleich nach rechts gekehrte concave Curvatur, curvatura minor, und eine große nach abwarts und zugleich nach inks gerichtete convere Curvatur, curvatura major.

Im Embryo ift bie Lange bes Magens nach Berhaltniß kleiner, und Teine Gestalt rundlicher 1).

Die 2 Deffnungen bes Magens find folglich beibe nach oben gestehrt; die Speiserohren Deffnung, ostium oesophageum, ober cardia²), liegt mehr links, und heißt baher auch der linke Magenmund, die Darmöffnung des Magens, ostium duodenale ober pylorus⁵), durch welche die Höhle des Magens in die Höhle des Zwölffingerdarms überzeht, liegt weiter nach der rechten Seite. Das Ostium duodenale liegt auch etwas weiter nach vorn; das Ostium oesophageum etwas weiter nach hinten.

Wenn ber Magen nicht vollkommen angefüllt und also platt ift, so erscheinen die gekrümmten Seiten des Magens, die Eurvaturen, als 2 Ränder, welche 2 Wände desselben, die vordere und die hintere, bez gränzen. Die vordere Wand wird an ihrem rechten Theile von dem linken Lappen der Leber bedeckt. Die hintere Fläche ist theils gegen das Pancreas und die Aorta, theils gegen die linke Niere und gegen die Milz gerichtet, denn diese letztere liegt an dem nach links liegenden Theile der hinteren Fläche des Fundus des Magens.

³⁾ Rach Sommerring's Beobachtung ift ber Magen ber Reger weit rundlicher, als ber Magen ber Europäer. Eingeweiblehre j. 131. S. 226. (In f. Schrift über ben Reger finde ich es nicht bemerkt.)

⁻⁾ Kagola heißt eigentlich bas Gerg, uneigentlich ber finte Magenmund. Go nennt man auch im Beutichen bie Gegend, bes Magens unter bem Bruftbein bie Gergs grube; Spannung in biefer Eegend, welche meift von Blahungen entfleht, bas Gerg-

¹⁾ Mulwoos, Pfortner, von Muli Pforte.

wie Runfc, haben jenes gefähreiche Bellgewebe unter bem Namen: tunica vasculosa, ober wie Willis unter bem Namen tunica nervea (in einem Sinne, wo alle weißen Kafern bes Korpers fibrae nerveae genannt werben), unterschieben.

Das furze Bellgewebe, welches bie Aleischfafern felbft aufammenhalt, banat mit biefem Bellgewebe gufammen.

Die inwendige Oberfläche der Schleimhaut ist unzertrennlich mit einem bunnen Dberhautchen, epithelium, überzogen, welches fic aber nicht als eine abgesonderte Membran barftellen läßt.

Die ganze auswendige Flache ber Speiserohre ift, sowohl am Balfe als in ber Bruft, von einem loderen Bellgewebe umgeben, bas fie mit ben anliegenden Theilen verbindet, und von einigen als außere Saut ber Speiserobre, tunica externa, angesehen wirb 1).

Befaße und Nerven der Speiferohre.

Die Speiferohre erhalt an jeder Seite mehrere Schlagabern. Un ihrem vie Speyeropre erhalt an jeder Seite meprete Schlagabern. An ihren vbern Theile aus der Arteria thyreoidea inserior; weiter unten in der Bruktleine Aeste aus der Arteria, oder der Intercostalis superior 2c., ferner and den Bronchialibus; endlich die eigentlich sogenannten Arterias oesophageas, deren an jeder Seite zwei, drei und mehrere aus der Aorta selbst, und gemeinistich an einer oder an beiden Seiten eine aus der Arteria bronchialis kommen. In einigen Körpern giebt auch eine Intercostalis aortica der Speiseröhre einen Ass. Im untersten Theile der Speiseröhre gehen Aeste aus der Coronaria sinistra Ventriculi.

Die Benen der Speiseröhre, venae oesophageae, gehen vom obern Theike berselben an jeder Seite in die Vena thyreoidea inserior, serner an der rechtme Seite in die Vena cava, die Azygos, die Bronchialis dextra 2c., an der linken in die Vena subclavia sinistra, die Hemiazygos, die Bronchialis sinistra 2c., vom untersten Theile in die Vena coronaria Ventriculi.

Saugadern und Glandulae conglobatae liegen zahlreich um die Speiseröhre her, sleben mit denen der Lungen und des Herzens in Berbindung, und gehen in den Ductus thoracicus.

Ihre Nerven erhalt die Speiserohre alle aus den beiden Nervis vagis, met che, nachdem fie ihre Ramos pulmonales abgegeben haben, bie Speiferohre bis gum Magen begleiten; an ihrem obern Theile auch aus ben beiben Ramis re-

Der Magen.

Der Magen, ventriculus s. stomachus, ist ein etwa einen Auf langer, gefrummter, quer unter bem 3werchfelle liegenber Sact, beffen

¹⁾ Blenland (de sana et morbosa vesophagi structura. Lugd, Bat. 1785.) iik feche Saute ber Speiferohre. 1) Tunica intima, 2) propria, die er nach Beife ber Ulten nervea nennt, 3) glandulosa, 4) vasculosa, 5) carnea, 6) externa. Die Tunica glandulosa läßt fich gar nicht ole eine befondere Saut betrachten: bie Schleimhöhlen, welche fie ausmachen follen, liegen an der Tunica propria. In wie fern die andern angegebenen Saute als besondere Saute angusehen feien, erhellet aus dem Borigen. 3. F. Dectel d. i. nimmt 4 Saute, Die Dustelhaut, Die Benbant oder Gefäßhaut, die innere ober Bottenhaut und die Oberhaut an. Biele gablen 3, Sante, indem fie die Bellhaut weglaffen; Bichat endlich, und viele nach ihm, jahlen nur 2, die Schleimhaut und die Dusfeihaut.

linkes, runbes, verschloffenes Ende (Grund bes Magens, fundus) im linken Spoodondrio liegt. Rach rechts zu wird er allmählig enger, und endigt fich mit einer eingeschnurten Stelle, bem Pfortner, pylorus. im rechten Spochondrio, und geht hier in ben 3wolffingerbarm über. Sieraus fieht man, daß biefer Sad quer burch bie Regio epigastrica binburchgeht. Die Speiserohre geht nicht in fein linkes Enbe, in ben Aun-- bus binein, fondern offnet fich oben neben bem Rundus. Theil des Magens hat noch nicht einen halben Fuß, sondern zuweilen nur ben britten Theil eines Fußes im Durchmeffer. Das nach rechts liegende Ende bes Magens verengt fich ziemlich schnell, und bat meiftens noch ein Stud vor bem Pfortner eine fcwache Ginichnurung. nun das rechte Ende' fich etwas aufwarts frummt, jo befindet fich ami= ichen ber Speiserohrenoffnung und ber Darmoffnung bes Magens eine fleine nach oben und jugleich nach rechts gekehrte concave Curvatur, curvatura minor, und eine große nach abwarts und zugleich nach links gerichtete convere Curvatur, curvatura major.

Im Embryo ift die Lange des Magens nach Berhaltniß kleiner, und feine Gestalt rundlicher 1).

Die 2 Deffnungen bes Magens sind solglich beibe nach oben gekehrt; die Speiserohren-Deffnung, ostium oesophageum, ober cardia²), liegt mehr links, und heißt daher auch der linke Magenmund, die Darmoffnung des Magens, ostium duodenale oder pylorus⁵), durch welche die Höhle des Magens in die Höhle des Zwölssingerdarms übergeht, liegt weiter nach der rechten Seite. Das Ostium duodenale liegt auch etwas weiter nach vorn; das Ostium oesophageum etwas weiter nach hinten.

Wenn der Magen nicht vollkommen angefüllt und also platt ist, so erscheinen die gekrümmten Seiten des Magens, die Curvaturen, als 2 Ränder, welche 2 Wände desselben, die vordere und die hintere, bezgränzen. Die vordere Wand wird an ihrem rechten Theile von dem linken Lappen der Leber bedeckt. Die hintere Fläche ist theils gegen das Vancreas und die Aorta, theils gegen die linke Niere und gegen die Milz gerichtet, denn diese letztere liegt an dem nach links liegenden Theile der hinteren Fläche des Fundus des Magens.

²⁾ Nach Sommerring's Beobachtung ift der Magen der Reger weit rundlicher, als der Magen der Europäer. Eingeweidlehre §. 131. S. 226. (In f. Schrift über den Neger finde ich es nicht bemerkt.)

²⁾ Kagdia heißt eigentlich das Cerg, uneigentlich der linte Magenmund. So neunt man auch im Deutschen die Gegend, des Magens unter dem Bruftbein die berge grube; Grannung in bieser Gegend, welche meift von Blahungen entfleht, das bergefpannen.

⁵⁾ Nulwoos, Pförtner, von Nuly Pforte.

Je mehr aber ber Magen ausgebehnt wird, besto mehr wendet sich die concave Seite rückwärts, die convere vorwärts, wo dann die beiden andem Seiten auswärts und abwärts gerichtet sind. Wenn der Magen völlig leer ist, so geht die Speiseröhre abwärts zum Ostium oesophageum herunter, und der Magen am Polorus auswärts in den Indssignigerdarm über. Wenn er angestüt worden, so geht die Speiseröhre zum Ostium oesophageum vorwärts herab, si daß dann zwischen der vordern Flache des Magens und der Deriseröhre ein Furche ist; und der Magen geht am Polorus rückwärts in den Indssignigerdarm über. Auch ragt der Magen besto mehr vor seinen Mündungen nach vorn her vor, je mehr er angefüllt ist. Bei diesen Beränderungen der Lage des Magens wird die Lage seiner beiden Mündungen wenig oder gar nicht verändert, sonden der Magen wälzt sich dabei um eine denkbare gekrümmte Linie, welche duch seine Bründungen geht.

Die queren Durchschnittsflachen bes ausgebehnten Magens haben eine ziemlich freisformige Gestalt.

Den Magen wird in seiner Lage burch die Bauchhaut erhalten. Denn die an das Iwerchsell angewachsene Bauchhaut geht von da auf die Leber, auf den Magen und auf die Milz über. Sie setzt sich namlich, nachdem sie die Leber großentheils überzogen hat, von der concaven Seite derselben (von der Fossa ductus venosi und von der Fossa transversa) als ligamentum gastro-hepaticum zur kleinen (concaven) Curvatur des Magens, und auch vom Iwerchselle über das Ende der Speiseröhre als Ligamentum phrenico-gastricum und von dem Hilus der Milz als Ligamentum gastro-lienale zu dem Magen sort, und überzieht die vordere Obersläche desselben die zur großen (convern) Curvatur. Hier verläst diese Platte der Bauchhaut, welche an dem Magen sest angewachsen ist und seine äußere Haut bildet, den Magen, und bildet die vordere Platte des großen Nebes.

Die concave Seite bes Magens erhalt ihren Ueberzug von einer ganz anderen Abtheilung bes Bauchfelles, namlich von einem (nicht in bie Bohle hinein, sondern) aus der Bohle der Bauchhaut herausge schlagenen, hinten herumgebogenen Beutel, ber neben bem Salfe ber Gallenblafe am Foramen Winslovii einen Bugang aus ber großen Boble ber Bauchhaut hat. Dieser Beutel überzieht den Lobulus Spigelii an ber concaven Seite ber Leber und geht von ba zwischen ber hinteren Oberfläche bes Magens und bem Pancreas nach links bis in die Nähe ber Milz. Die vordere Platte dieses Beutels vermachft unzertrennlich fest mit dem Ligamentum gastro-hepaticum, tritt mit ihm an die kleine (concave) Curvatur bes Magens, trennt fich aber an Dieser Stelle von ihm und überzieht die hintere Oberfläche des Magens. Die hintere Platte der Bauchhaut geht vor dem Pancreas hin und giebt ihm an ber bem Magen zugekehrten Oberflache einen ferofen Ueberzug. Daher wenden der Magen und das Pancreas einander zwei glatte unverwachsene Oberflächen zu, und ber Magen kann sich auf bem Pancreas ohne Binbernig bin = und herbewegen. Der Fundus bes befchriebenenBeutels geht zwischen dem Magen und dem Quercolon in die Hohle des großen Netzes hinein und folglich vor dem Quercolon hinab, überzieht aber nicht die ganze Höhle des großen Netzes, sondern nur den linken und obern Theil desselben 1). Diesen ganzen Beutel, so weit er zwisschen Leber, Magen und Pancreas liegt, nennt man das kleine Netz, omentum minus. Diese Art der Einhüllung, vermöge deren der Masgen zwischen 2 ganz verschiedenen Abtheilungen der Bauchhaut liegt, von welchen die eine die vordere, die andere die hintere Obersläche desselben überzieht, mag ihren großen Nuten haben, weil sie eine viel größere Ausdehnung des Magens gestattet, als die Bauchhaut gestatten würde, wenn sie den Magen mit einer einzigen Falte rinsherum umgäbe. Denn der Magen ist an seiner großen und kleinen Curvatur ganz und gar nicht beengt. Dann mag sie aber auch ein freieres Hinzutreten der Hauptgesäßstämme des Magens zu dessen

Baute bes Magens.

Die Saut, aus welcher ber Magen besteht, ift aus 3 verschiebe= nen gagen, bie einander umgeben, jusammengesett.

Die Schleimhaut bes Magens, tunica mucosa 2), ist eine bunne feste weiße Haut, die aus bichtem Bellgewebe besteht3). Sie ist eine unmittelbare Fortsetung ber Schleimhaut ber Speiserohre.

Die inwendige Flache dieser Haut ist hochstwahrscheinlich zur Besschützung vor den Speisen und Setranken mit einem sehr dunnen und ganz fest verwachsenen Epithelium (Oberhautchen) überzogen, das man aber durch keine Kunst, nicht einmal (wie das doch in der Speiserdhre der Fall ist) in kleinen Stückhen trennen und sichtbar machen kann. Unstreitig rührt die glanzende innere Obersläche von ihm her. Wäre kein Oberhautchen da, so möchten wohl die im Magen enthaltenen Flüssigkeiten zu leicht in die Substanz der Magenwände eindringen konnen. Un der Ueberganzschlelle der Speiserdhre in den Magen giebt es eine bestimmte zackige Granze, wo die dickere Oberhaut der Speiserdhre aus hort und die diknnere Oberhaut des Magens anfängt. Die Schleims

^{1) 3}ch habe mich von diesem Uebergange des Beutels in das große Net bei neugebornen Kindern völlig überzeugt, indem ich Luft in's Windlowsche Loch einblies und dadurch den Beutel des großen Repes so weit mit Luft ausdehnte, als der Beutel des kleinen Repes in ihn hineinragt.

²⁾ In den altern anatomischen Schriften werden alle folde weiße, aus dichtem Bellgewebe bestehende hante, die eigentliche haut des Magens, der Gedarme, der harnblase ze., tunicae nerveae genannt.

⁵⁾ Man tann blefe und ahnliche Saute burch Maceration in toderes Bellgewebe auffolen, und burch Ginblafen ber Luft bie Bellen ber auf einander liegenden Plattchen beffelben barftellen.

geum an beiden Flachen des Magens schrag rechts gegen ben convenn Bogen hinab.

Alle biese Fleischfasern bienen zur wurmförmige u Bewegung, motus peristalticus, des Magens, vermöge welcher er die Spelsen welcher ein den Magensafte vermischt, und allmählig durch den Phorus in den Zwölfsingerdarm treibt. Die Fibrae circulares vermen den Magen, nähern seinen converen Bogen dem concaven; die obgena verkürzen ihn, bringen den rechten Theil des converen Bogens worden Ostium oesophageum näher; die jenigen stellatae, welche gegen word verengen an beiden Flächen herabgehen; verengern ihn, nitm den converen Bogen dem Ostium oesophageum; die Longitudie les bringen den Pylorus dem Ostium oesophageum näher. — In Berengerung und Verkürzung des Magens geschehen im natürlichen kande nicht zugleich, sondern wechselsweise. Die Bewegungen gen wellenförmig vom linken zum rechten Theile des Magens und umgeletz

Endlich ist der Magen von seiner auswendigen oder serifer Haut, tunica externa, einer einfachen, sehr dunnen, auswendig gluten Haut, umgeben, welche eine Fortsetzung der Bauchhaut ift, modem Magen zur Befestigung dient. Sie bedeckt den ganzen Maga und zunächst die Fleischhaut desselben, ausgenommen an den beiden Begen des Magens, wo sie in die Omenta übergeht, und statt ihmen jedem Bogen ein Streifen lockeren Bellgewebes liegt, das einiges fol enthalt. In diesem Bellgewebe beider Bogen liegen die Stämme wellutgefässe des Magens.

Die drei Saute des Magens folgen also von seiner auswendige zu seiner inwendigen Flache so: 1) die auswendige, 2) die Fleise haut und 3) die Schleimhaut nebst ihrem nicht darstellbaren Epithelium.

Bwischen biesen Sauten liegen 2 gagen Bellgewebe, tela celllosa prima und secunda, bas sie mit einander verbindet.

Das erfte Bellgewebe, zwischen ber außern und ber Fleischhaut, fi fehr furz, und geht an beiben Bogen bes Magens in bas eben genannte Bellgewebe ber Bogen über.

Das zweite, zwischen ber Fleischhaut und ber Schleimhaut, if locker. In diesem find die Aeste ber Blutgefäße bes Magens baumste mig vertheilt 1). Das Zellgewebe zwischen den Lagen der Fleischsalm hangt mit diesem zusammen 2).

¹⁾ Diefes Bellgewebe ift ber Gis ber Berhartungen und Geschwuffte am Dagen.

²⁾ Diese Eintheitung bes Bellgewebes am Magen, so wie an ben Darmen, ift aber am so bu verfieben, als ob bie genannten Lagen gang von einander getrennt maren. Die Bweite hangt mit bem bichten Bellgewebe gusammen, aus bem bie Schleimhaut fibe

Das Ostium oesophageum des Magens ist so beschaffen, daß die Deiserohre, welche bisher von gleicher Weite war, sich konisch erweist, indem sie in den Magen übergeht. Die letzten, dem Magen nachs, Fibrae circulares der Speiserohre sind gleichsam als ein Schließestel bes Ostium oesophageum, sphincter cardiae, anzusehn.

Das Ostium duodenale ift fo beschaffen, bag ber Magen bis gu selben allmablig fonisch enger wird, und bann an ihm ber cplindrische olffingerbarm anfangt. Die Schleimhaut bes Magens geht in bie 3molffingerbarms über; indem biefes geschieht, legt fie fich, im gan-Umfange bes Ostium, in eine inwendig vorfpringende Falte gufamm, welche bie Geftalt eines platten Ringes bat1), und ber Dfort = r, valvula pylori s. pylorus proprie sic dictus, beißt. Diese Die ragt in ben Unfang ber Boble bes 3molffingerbarms fo binein, ie mit einem schmalen Rande fich endiget, und bas Ostium duomale verengert. Gie beffeht, wie jebe Falte, aus 2 in einander burch beugung übergebenben Platten ber Schleimhaut, aus einer, welche Soble bes Magens, und aus ber andern, welche ber bes 3molffin-Darms zugekehrt ift. Im naturlichen Buftanbe find biefe Platten Taff, wie bie Saut, gu ber fie geboren; fie zeigen fich nur ficif, wenn n ben Magen mit bem Darme aufgeblasen und fo getrochnet bat. bifden beiben Platten liegen bie letten Fibrae eirculares bes Ma= ns, und find als ein Schließmustel biefer Munoung, sphincter pyi, angufehn. Sierdurch unterscheibet fich biefer hantige Borfprung n andern abnlichen Borfprungen im Dunnbarme. Denn in biefen gen feine Cirtelfafern. Darum tonnen biefe letteren Falten fich nicht fammenzichen und die Sohle bes Darms nicht verschließen. cae longitudinales bes Magens geben am Umfange ber Valvula plori, ohne zwischen bie Platten berfelben zu treten, vorbei, und bie iswendige Saut bes Magens geht wieder glatt über biefe Kafern bineg in bie bes 3molffingerbarms über.

Der Rupen diefer Fatte scheint barin gu bestehen, die verbaulichen, aber in nicht verbauten Speisen im Magen guruckjuhalten, bamit fie nicht eber in Boliffingerbarm übergeben, bis fie mit bem Magensafte hinlanglich ge-

besteht; und mit dem Zweiten das Erste durch die Zwischenraume der Fleischnaut. Rennt man das ate Zellgewebe, in welchem die Blutgefase lausen, eine Haut, die Gefäshaut die Magens, tunica vasculosa, und zählt man den gar nicht trennbaren und nicht einnall einzeln einzeln unterscheidbaren Ueberzug der Schleimhaut, welcher epithelium genannt wird, als eine Haut des Magens, tunica intima, so sann man 4 oder 5 Haut am Magen unterscheiden. Ich trete hierin ganz Rudolphi und Seiler bef, welche nur die 3 Häute, die man wirklich trennen tann, zählen.

In einigen Rorpern ift der Ring durchaus von gleicher Breite, mithin feine Deffnung freiseund; in anderen ift er an einigen Stellen breiter, fo daß feine Deffnung oval ift.

In der Hohle der Magens ist beståndig mehr oder weniger find tigkeit, welche der Magensaft, succus gastricus, heißt, enthalm Diese wird wahrscheinlich von den aushauchenden Poren des hand fäßnehes des Magens geliesert, welche auf der inwendigen kladete Schleimhaut sich öffnen, und dient zur Verdauung der Nahrungsmutim Magen.

Außerbem ist die inwendige Flache des Magens mit einem Shlim überzogen, der ihn vor schärferen Speisen und Getränken schützt gesunden Zustande ist dieser Schleim flussig und farbenlos, mittig mit dem Magensafte und den genossenen Dingen, und geht mit won Zeit zu Zeit ab. Die Gegenwart eines solchen Magenschiedzeigt der krankhafte Zustand augenscheinlicher, in welchem dieses wes zu viel erzeugt, oder derselbe zu zähe, oder sonst krankhaft bit fen, rohig, eiterartig ic., wird. Zu seiner Absonderung dienen mischeinlich die beschriebenen Zellen 1).

Der Magen erhalt nach Berhaltniß feiner Große vieles Blut.

Sommerring beschreibt in seiner Eingeweidtehre S. 256 einen benfign im welcher die Pförtnerksappe unmittelbar unter der Bauchfesthaut untgebe, und wise selben auch wäter in den Denkschriften d. A. Bauerschen Acad. d. Will sin d. 2 1821 und 1822. S. 83 Taf. 7. Fig. b. und 6. näher beichrieben und ahrt. We estel hingegen (handbuch der Anatomie IV. S. 266) und Bu de eine ihm der Physiol. Th. II. Abth. 2. S. 103) haben daselbst nichts Drüsges gefund der Physiol. Th. II. Abth. 2. S. 103) haben daselbst nichts Drüsges gefund an dem linken Wagenmunde, wo eine Wenge derselben rund um den Wagen ind, aweitens aber an der Vörtnerksappe, welche nach ihm fast ganz mit Indiffest ist. Am ersteren Orte liegen sie oberstächlicher und zeigen sich 6 wie und Wustelhaut wegnimmt; an dem andern hingegen liegen sie viel tiefer in der Seigenschlimischen Haut wie in der Speiseröhre, was nach Audolphi dant ken weit die linke Wagenhälfte dinnhäutiger ist. In keinem Kheile des Magenhälfte dinnhäutiger ist. In keinem Kheile des Magenbe haut der hand hie Unnahme eine Den bent der Prüsen so dicht wie im Invölfsingerdarme, und die Unnahme eine hant des Wagens (mit Bleutand) ist unstatthaft. Siede Rud alphi a. 2

Wenn die Cryptae des Magens im frischen Zustande schwer sichtbar fint, tann man sie nach Laurent und Laifsaigne (Recherches physiol. et die pour servir à l'hist, de la digestion. Paris 1825, 8. p. 63.) badurch set war machen, daß man den Magen einige Zeit in Wasser von 50 dis 60° C. Im

bringt.

¹⁾ Haller hat einmal oder zweimal Schleimbrufen in dem Zellgewebe det Maninschen der eigentlichen und der inwendigen haut gefunden. Einmal fah er fie und felbit frankaft vergrößert. (Elem. physiol. VI. p. 146.) Mayer verfämbler und in nicht geringer Menge und auch weiter vom Pförtner gefunden und Excider. d. wenicht. Körp. IV. S. 371.) Diese, angebied mit unbewasinen unt dem Mitroscope erkennt. Ich sinde die ganze innere Oberstäche des Magnute zeitenartige Vertiefungen uneben, welche so nahe an einander giegen, das sie im mehante, vorspringende Känder von einander getenant sind. In der Nähe de kardenate, vorspringende Känder von einander getenant sind. In der Nähe de kardenate, vorspringende Känder von einander getenant sind. In der Nähe de kardenate, vorspringende Känder und regelmäßiger, in der Mitte des Magnute köngeren Zellen, welche am Ende der Spriseröhre unregelmäßig zerstreut liege, eten home und Bauer (Lectures on comparative anatomy T. IV. Tal.) fig. 1.) rundliche Körperchen, zuweisen aber auch noch tiesere Gruben gewahr puben. Sie nannten dieselben glandulas gastricas.

Das Ostium oesophageum bes Magens ist so beschaffen, daß die Speiserohre, welche bisher von gleicher Weite war, sich konisch erweistert, indem sie in den Magen übergeht. Die letzen, dem Magen nachssten, Fibrae circulares der Speiserohre sind gleichsam als ein Schließemuskel des Ostium oesophageum, sphincter cardiae, anzusehn. Eine Klappe ist an dieser Definung nicht.

Das Ostium duodenale ist so beschaffen, bag ber Magen bis zu bemselben allmablig konisch enger wird, und bann an ihm ber colinbrische Amolffingerbarm anfangt. Die Schleimhaut bes Magens gebt in bie bes 3molffingerbarms über; indem biefes geschieht, legt fie fich, im ganzen Umfange bes Ostium, in eine inwendig vorspringende Falte gufam= men, welche bie Gestalt eines platten Ringes bat1), und ber Pfort= mer, valvula pylori s. pylorus proprie sie dietus, heißt. Ralte ragt in ben Unfang ber Sohle bes 3molffingerbarms fo binein, baß sie mit einem schmalen Rande sich endiget, und bas Ostium duodenale verengert. Sie befieht, wie jebe Falte, aus 2 in einander burch Umbeugung übergehenden Platten ber Schleimhaut, aus einer, welche ber Hohle bes Magens, und aus ber anbern, welche ber bes 3molffin-Im naturlichen Buftande find biefe Platten gerbarms zugekehrt ift. fclaff, wie die Saut, zu ber fie geboren; fie zeigen fich nur ficif, wenn man ben Magen mit bem Darme aufgeblafen und fo getrocknet bat. Bwischen beiden Platten liegen die letten Fibrae eineulares bes Magens, und find als ein Schliegmuskel biefer Munoung, sphincter pylori, anzusehn. hierburch unterscheibet sich biefer bautige Borfprung von andern ahnlichen Borfprungen im Dunnbarme. Denn in biefen liegen feine Cirkelfafern. Darum tonnen biefe letteren Falten fich nicht aufammenzichen und die Höhle bes Darms nicht verschließen. brae longitudinales bes Magens geben am Umfange ber Valvula pylori, ohne zwischen die Platten berselben zu treten, vorbei, und die auswendige Saut bes Magens geht wieder glatt über biefe Rafern binweg in die des Zwölffingerdarms über.

Der Nunen diefer Falte scheint darin zu bestehen, die verdaulichen, aber noch nicht verdauten Speisen im Magen zuruckzuhalten, damit sie nicht eher in ben Bwölffingerdarm übergeben, bis fie mit dem Magensafte hinlanglich ges mischt find.

besteht; und mit dem Zweiten das Erste durch die Zwischenraume der Fleischhaut. Nennt man das ate Zellgewebe, in welchem die Blutgesäße laufen, eine haut, die Gefäßhaut die Magens, tunica vasculose, und gählt man den gar nicht trennbaren und nicht einmal einzeln unterscheidbaren Ueberzug der Schleimhaut, welcher epithelium genannt wird, als eine haut des Magens, tunica intima, so kann man 4 ober 5 haute am Magen unterscheiben. Ich trete hierin ganz Rudolphi und Seiler bei, welche nur die 3 haute, die man wirklich trennen kann, zählen.

¹⁾ In einigen Rorpern ift der Ring durchaus von gleicher Breite, mithin feine Deffnung treisrund; in anderen ift er an einigen Stellen breiter, fo bas feine Deffnung oval ift.

Er ist enger als ber weite Darm, und viel enger als ber Magen; boch viel weiter, als die Speiserohre, indem er, im ausgebehnten Buftande, ungefahr einen Boll oder etwas mehr oder weniger im Durchmesser hat. Er hat, wenn er völlig ausgedehnt ift, die Gestalt eines hohlen vielfach gekrummten Cylinders.

Der enge Darm ist, ber langste Theil bes Darmcanales; benn n ist viel langer, als ber weite Darm, ber Magen, die Speiserohre und ber Schlund zusammengenommen sind, und wohl mehr als viermal langer, als ber ganze Körper. Doch ist weber die Lange bes ganzen Darmcanales, noch bie bes engen Darmes in allen Körpern gleich.

Die haut, aus welcher ber enge Darm besteht, ift, wie bie bei Magens, aus 3 verschiedenen Sauten, die einander umgeben, und von auswendig nach inwendig, eben so, wie die haute bes Magens, auf einander solgen, zusammengesett: 1) die auswendige =, 2) bie Fleischhaut und 3) die mit Zotten versehene Schleimhaut.

Zwischen biesen Sauten liegen ebenfalls 2 Lagen Zellgewebe, bas ft mit einander verbindet.

Die zweite zwischen der Muskelhaut und Schleimhaut sich befindende Lage Zellgewebe zeichnet sich dadurch aus, daß sich in ihm die Blutgefäße, welche in die Schleimhaut eindringen sollen, vielsach zertheilen, und daß es sich leicht durch Einblasen von Luft sehr auflodern läßt, was mit den zwischen der Bauchhaut und der Muskelhaut gelegenen Zellgewebe nicht der Fall ist. Sene Lage Zellgewebe verliert hierdurch ganzlich das Anssehn einer Haut 1). Manche Anatomen nennen sie tunica vasculosa, oder nervea, oder propria.

Die auswendige Saut, tunica externa, bes engen Darmes,

¹⁾ Daher fagt Chr. Bernhard Albin (der Bruder) Specimen anatomicum exhibens novam tenuium hominis intestinorum descriptionem denuo editum. L. B. 1724. 8. p. 24. von der fogenanten tunica nervea bes Willis ober von der fe genannten tunica vasculosa der Gedarme fehr richtig : tunica proprie dici nequit, quum tantum sit cavernularum congeries haerens inter binas, musculosam et internam, tunicas. Man' fcnreidet ein Stud Dunnbarm am Mesenterium bidt ab. fehrt es um, fo bag die außere Oberflache jur inneren wird, bindet es am einen Ende gu, bindet am andern eine Rohre luftbicht ein und dehnt es durch guft aus. Die Luft bringt swifden die Querfafern, welche beim Umtehren bes Darms gebent worden waren (Langenfafern giebt es an der Stelle, wo fich das Mefenterium anfact nicht), und zwifchen die Fleischhaut und Schleimhaut ein, und fcwellt bas ate Bellgewebe, nicht aber bas erfte an. Schneibet man ein Stud Darm nebft bem Defenterio ab, bringt eine Robre gwifchen bie Platten bes mesenterii ein und bindet fie feft, fo tam man eher biefe Platten gerfprengen, ale bie Lagen von Bellgewebe am Darme aufblafen, ausgenommen, wenn man bas Röhrchen ba hineinstedt, wo bie großen Blutgefaße einbringen, benn ba fullt fich bas ate Bellgewebe bes Darms fehr leicht. Das Bellgewebe ift alfo ba, wo fich bas Mesenterium an bem Darme anfest, fo eingerichtet, bag ber Luft ber Weg verichloffen ift. Auch wenn man Die augere Saut bes Darms verlett (ohne daß die Dustelhaut verlest wird), ben Darm umfehrt und aufblaft, funt fich bet Bellgewebe nicht mit Luft.

welche ihm zur Befestigung bient, ift eine Fortsetzung ber Bauchhaut. Alle bunnen Darme, mit Ausnahme eines Theils des Bwolffingerbarms, find von ber Bauchaut ringsberum überzogen. Sie liegen nämlich in einer großen Falte ber Bauchhaut, welche von ber hinteren Band berfelben ausgeht und in die Boble ber Bauchhaut hineinhangt, ober bineingestülpt ift. Der von ben Darmen unerfullte Unfang bes Beutels, welcher nur Gefage, Fett und Lymphbrufen enthalt, heißt bas Ge-Erose, mesenterium, und ber Anfang besselben von ber hinteren Band ber Bauchhaut die Burgel bes Gekroses, radix mesenterii. Um Ge-Erofe liegen die Banbe bes Beutels feft an einander, und find nur burch Fettgefäße und Lymphbrufen getrennt. Un feinem Unfange ift ber Beutel eng und baber ift bie von ber angewachsenen binteren Band ber Bauchhaut anfangende Burgel bes Gefrofes ein turger Anfang ber Falte, welcher fich von ber linken Seite bes Korpers bes 2ten Lendenwirbels schrag berab bis zum rechten Darmbeine (in bie Nahe ber Symphysis sacro-iliaca) erstreckt. Je mehr man fich bem Grunde bes Beutels nahert, besto weiter wird er. Der Grund bes Beutels felbft 🚗 ift vielfach gestaltet, und in biesen geschlängelten Falten schlängelt sich 📤 - ber Dunndarm hin, so daß ber Canal desselben von den Falten, in wel-- chen er liegt, gang und gar umgeben ift. An der Burgel fuhrt von binten eine burch Fett und Bellgewebe geschlossene Spalte zwischen bie 2 Platten bes Gefroses hinein. Durch biese Spalte treten bie Blutge-- faße, die Lymphgefaße und die Nerven zwischen ben Platten bes Gefrofes zu ben Darmen hinzu.

Der 3wölffingerbarm liegt nicht mit in bieser Falte ober in biesem Beutel. Denn da ber Magen von einer andern Falte der Bauchhaut umgeben wird, als der größere Theil des Dunndarms, der 3wölffingers darm aber diesen Theil des Dunndarms mit dem Magen verbindet, so geht der 3wölffingerbarm von der Falte der Bauchhaut, von welcher der Magen überzogen wird, zu der Falte herad, in welcher der größte Theil des Dunndarms aufgehangen ist, und er liegt daher in keiner von beis den Kalten.

Die Fleischhaut, tunica carnea, bes engen Darmes besteht aus bunnen Bunbelchen von Rleischfasern, die in zweierlei Richtungen liegen.

Ramlich einige berselben, sibrae longitudinales, liegen nach ber Lange bes Darms, und sind Fortsehungen ber Fibrarum longitudinalium bes Magens. Undere, circulares s. transversae, liegen so, daß sie wie unvollkommene Ringe, in der Gestalt des Buchstadens C gebogen, den Darm umgeben; einige dieser sind langer, so daß ihre Ensben einander naher sind, andere kurzer w., und die meisten derselben liegen so, daß sie mit den Longitudinalibus in rechten Winkeln sich kreus

zen, wenige schief. Die Fibrae circulares liegen ber eigentlichen haut naher, und die Bundelchen berselben dichter neben einander; die longitudinales liegen außerhalb ben Circularibus, ber auswendigen haut naher, und die Bundelchen berselben sind mehr von einander entsemt,

Diese Fleischfasern bienen zur wurm formigen Bewegung, motus peristalticus, bes Darms, vermöge beren ber Nahrungsbrei, ehymus, mit ber Galle, bem pankreatischen Saste, bem Darmsaste, gemischt und allmählig von Stelle zu Stelle bis in ben weiten Darm sotzgebracht wird. Die Fibrae longitudinales verkürzen ben Darm, die eirculares verengern ihn: die Bewegung beiberlei Fasern geschieht im gesunden Justande so, daß der Nahrungsbrei vom Magen nach dem die ken Darme zu hingetrieben wird. Indem nämlich eine Stelle duch die Fibras longitudinales verkürzt und durch die fortgestoßenen Nahrungsmittel erweitert wird, so wird zugleich die nächste weiter nach dem Magen hinliegende Stelle verengert.

Die Schleimhaut bes Darms, tunica mucosa, ift nach Silbebranbt und Billard bunner, als die bes Magens, beren Fottletung sie ift. Nach Billard und Nouffeau ift sie auch blaffer als jene. (Siehe Th. I. S. 421.)

Un ihrer auswendigen Flache liegt eine dunne Lage lockeren Bellgewebes, tela cellulosa secunda, welche die Fleischhaut mit ihr verbindet. In diesem Bellgewebe sind die Aeste der Gefäse des Darms baumformig vertheilt.

An ihrer inwendigen Flache hat sie Botten, villi, und ift wahr scheinlich mit einer außerst bunnen Lage einer unzertrennlich mit ihr verbundenen bunnen Oberhaut überzogen.

Die Schleimhaut bes bunnen Darms ist långer, als die åußen, und daher in viele schmale, ungefähr 3 Linien hohe Falten, plicae s. valvulae conniventes Kerkringii¹) zusammengelegt, welche zum Theil die Gestalt des Buchstabens C haben. Jede derselben ragt in die Jöhle des Darmes hinein, besteht aus 2 in einander übergehenden Platten der Schleimhaut, und ist eben so wie die übrige Haut mit Botten besett. Duere Fleischfasern liegen nicht zwischen den 2 Platten dieser Falten. Dadurch unterscheiden sie sich von dem Phlorusvinge und von der Valvula coli. Einige derselben liegen so, daß sie gegen die Are des Darms senkrecht gehen, andere liegen mehr oder weniger schief. Einige derselben sind kürzer, andere länger; bei einigen beträgt ihr Rand ½, bei andern ½, ½, 1, 1c. eines Kreises. Sie sind an den Enden am schmalsten, und werden bis zu ihrer Mitte breiter. Sie dienen wohl

¹⁾ Theod. Kerkring, spicileg. anat, obs. 39, tab. 14. fig. 1. 2.

vorzüglich bazu, die Oberfläche ber Schleimhaut zu vergrößern. In bem Ileum stehen sie nicht so bicht, wie im Jejunum, wo die Zwischen-raume zwischen ihnen nur einige Linien breit sind. Ihre Zahl nimmt also nach dem Ende des Ileum zu ab, und im letten Stude desselben sehlen sie ganz. hier und da spaltet sich eine Falte in 2 benachbarte Kältchen, sie werden auch bisweilen durch kleinere Querfaltchen verbunden 1).

Die Botten.

Schneibet man ein Studchen von ber innern Saut bes Dunnbarms beraus, und bringt es in ein Glaschen voll reinen Wassers, oder in eis nen Tropfen Baffer, ben man auf ein schwarzes Holz ober auf ein schwarzes Papier gethan hat, so sieht man schon mit unbewaffnetem Muge, noch beffer aber mit Bergrößerungsglafern und Mikroftopen, baß feine innere Dberflache bicht mit kleinen, nach Lieberkuhn's und meis nen Meffungen im Mittel taum ungefahr 1/5 Linie langen, fast haarfeinen Botten, villi, befett ift, zwischen welchen fich meiftens viel Darm= schleim befindet, ben man vor ber Betrachtung burch ichnelles Sinund Berbewegen ber Saut im Baffer entfernen muß. Botten nennt man auch die Schleimhaut bes Dunnbarms bie Botten = baut, ober Sammthaut beffelben, tunica villosa. Sat ber Menfc turze Beit vor bem Tobe gegeffen, fo feben manche von biefen Botten fo weiß aus, als waren sie mit Milch getrankt. Um beutlichften sieht man biefes, wenn ber Mensch einige Beit vor bem Tobe Milch getrun= Alle Anatomen find ber Meinung, daß biese weiße Farbe ber Botten von dem weißen Speisesafte, chylus, herrühre. Ob aber dieser Chylus nur baburch bie weiße Karbe ber Botten veranlasse, daß er ben die Botte überziehenden Schleim weiß farbt, ober ob daburch, daß er in bas Gewebe ber Botte einbringt, und ob er, wenn bas Lettere ber Fall ware, sich im Bellgewebe ber Botte befinde ober in ben Lymphgefäßen berfelben enthalten fei und burch biefelben burchschimmere, ober ob bie Botte eine Sohle enthalte, welche fich mit Chylus anfullen kann: barüber find die Anatomen noch jett unter einander uneinig. muthet zwar, daß die Lymphgefäße vorzüglich an den Botten Chylus einsaugen, man kennt aber ben Mechanismus dieser Ginsaugung noch nicht, und weiß noch nicht einmal gewiß, ob die Lymphgefäße hier mit offnen Enden anfangen ober nicht. Die Botten icheinen bie Borrichtung bes Ginfaugens gu begunftigen, benn fle befinden fich nur im Dunndarme und find im oberen Theile beffelben am gebrangteften, nehmen bagegen im untern Theile

²⁾ S. F. Medel b. j. und Rudolphi ftimmen darin überein, daß diese im Dunndarme vortommenden Falten fich nur bei dem Menschen, nicht bei den Sängethieren finden. Gelbst beim Orangutang und bei andern Uffen vermißt man fie. Bielleicht find fie bei dem Menschen wegen des aufrechten Ganges nuglich.

desselben beträchklich an Bahl ab, sie sind daher da in der größten Menge vorhanden, wo die Einsaugung am schneusten zu geschehen scheint, und fehlen dage gen in der Speiseröhre, im Magen und im Dickdarme, wo sie nicht in dem Grade Statt zu sinden scheint, ganz. Da indessen auch an den Stellen des Speisecanals, an welchen feine Botten sichtbar sind, eingelogen wird, und da die Botten nur bei den meisten Säugethieren und bei sehr vielen Wögeln, nicht aber bei den Amphien und Fischen gefunden werden, oder wenigstens bei diesen großen Hautsalka ähnlich sind, so darf man nicht annehmen, daß die Verrichtung der Aussaugung des Chylus nur durch sie Statt sinden könne.

Die Botten find sehr kleine und schmale, in die Hohle des Damt hineinragende Verlängerungen der Schleimhaut, welche nicht überall be namliche Gestalt haben 1). Nach Helvetius 2), Lieberkühn3), E. v. Some 4), A. Meckel 5) und Dollinger 6) find fie platt Nach Semfon's, 3. F. Medel's und Rubolphi's 7) Unterfuchungen find fie im oberften Theile des Dunndarms platt, tiefer unten aber wenn sie nicht zusammengefallen sind, cylindrisch. Sedwig bilbet and bie Botten fo ab, baß manche cylindrifch ju fein scheinen, an manchen Botten, namentlich der Bogel, sieht man aber auch bei ihm an der Weise, wie sie unge bogen find, daß fle platt waren. Bekanntlich ift es bei einem durchsichtigen Go genstande oft schwer, mittelft bes Mitroftops ju erfennen, ob er platt fet, obe nicht. Ich halte die Botten nach meinen Untersuchungen auch für platt; get aber gu, daß fie im Baffer wohl anschwellen konnen und daß fie dann colindif Sie scheinen nach Lieberkuhn, Rudolphi, Geb: aussehen mögen. wig und Dollinger, so wie die ganze übrige innere Dberflache bet Darmcanals, von einem bunnen, fast unzertrennlich verbundenen Diehäutchen, epithelium, überzogen zu sein. Lieberfühn 8) glaubt, diefet Sautchen, das nach ihm der Faulniß mehr ale die andern Lagen, die die Bind des Dünndarms bilden, widersteht, badurch getrennt zu haben, daß er den Dam

¹⁾ Abbildungen der Zotten findet man in den angeführten Schriften von Liebertühr, hedwig, home, Seiler, A. Medel und Döllinger. Augerdem auch bei Bleuland. Icon, tunicae villosae intestin. duodeni etc. Utraject. 1789. und Mascagni im Prodromo della grande anatomia. Tab. VI. Fig. 23, 25.

²⁾ Helvetius, Hist. de l'ac. roy. des sc. 1721. p. 302.

⁸⁾ Lieberkühn a. a. D. G. 1 fagt, man finde den ausgewaschenen und unter Bafer getauchten Dünndarm » membranulis conicis pendulis, quarum altera alterabasi sua sere attingit obsitam. Quaelibet magnitudine 1/5 Lienae vix aequat. In brutorum e. g. canum, selium vitulorum, intestinis proprie tantum inveniuntur villi. In hominum autem imprimis juniorum membranulae potius conicae dantur.

⁴⁾ Ev. Home, Lectures on comp. anat. Vol. IV. Tab. 31. Phil. Tr. 1817.

⁵⁾ A. Meckel im Archive für die Physiol. B. V. p. 163. und in der unter seinstusse Einstusse geschriebenen Dissertation Bürger's, Villorum intestinalium examen microscopicum. Halae 1819. 8.

⁶⁾ Döllinger, Samuel, Thomae equiti a Soemmerring gratul. Monachii 1828. 4. p. 15: ego tamen nunquam peracta feliciter vasorum injectione aliud quid villis simile invenire potui nisi ipsissimas illas tenuissimas plicas a Lieberkühnio propositas.

⁷⁾ Rudolphi, Grundrifs d. Physiol. B. II. 26th. 2. p. 209. sich habe die 3sten unjählige Male gang und quer durchschnitten unter dem Mitrostope geseben. «

⁸⁾ Joannis Nathanael Lieberkühn, Diss. anat.-physiol. de fabrica et actione villorum intestinorum tenuium hominis iconibus illustrata. Amstelodami 1760-4. p. 16.

längere Beit in einem mit Wasser gefüllten verschlossenen Gefäße aushob. Rusbolphi 1) hat bei einem Dachse, und Romanus Hebwig 2) bet einem raubigen Sunde beobachtet, daß sich bieses Oberhäutchen an manchen Botten jum Theile abgeschuppt hatte, und auch Döllinger 3) sahe sich dieses Oberhäutchen, einigemal zu Folge eines geringen Grades von Fäulniß von den Botten trennen.

In ihrer Substanz enthalten bie Botten eben so, wie die ganze Schleimhaut des Darmcanals, außerst dichte blutführende Haargesaß= netze. Derjenige Theil dieser Netze, welcher in die Bene der Botte überzgeht, besteht aus etwas dickeren Rohrchen, zwischen welchen engere Bwisschenraumchen übrig bleiben, als der, mit welchen die Arterien der Botte zusammenhängen.

In biefen Nepen gehen nach Lieberfühn eingespripte, gefärbte und erftarrende Fluffigkeiten fo leicht aus ben Arterien in die Benen über, daß er sogar Muhe hatte, die kleinften Arterien auszufullen, ohne daß die Maffe zugleich die Benen ausgehnte, und umgekehrt die Benen anzufüllen, ohne daß die Maffe zugleich die Arteriennege ausdehnte, und sognen anguluten, ohne dag die Mafe zugleich die Arteriennege ausdehnte, und sogne dann, wenn schon bie Benennege zuvor mit einer gefärbten Flüssigligkeit ersüllt waren. Denn diese wurde dann sehr
oft durch eine zweite, andere gefärbte Flüssigkeit in die Benenstämme zurückzedrängt,
die er nachher durch die Arterien einspriste. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß
diese dichten G fäßnege nicht nur bestimmt sind, etwas abzusondern, sondern daß
auch das Blut, das in ihnen strömt, durch die höchst dunne Oberhaut und durch
die äußerst dunnen Wände der Röhrchen hindurch Stosse aus dem Speisekreie an sich ziehen könne. Nach den Beobachtungen von Hales 4) und Liebers fühn treten auch Fluffigkeiten, welche in die Arterien des Darms ein= gespritt werben, ziemlich leicht in bie Hoble bes Darms über, und zwar - nicht felten mit bem Farbestoffe, burch welchen fie gefarbt finb. Leu = ret und Lassaigne 5) behaupten, bei lebenbig geoffneten, in der Berbauung begriffenen Thieren mit Bergroßerungsglafern beobachtet zu haben, daß die Botten von vielem in ihren Gefäßen befindlichen Blute ftrotten, fehr did und lang maren. Als fie bei einem lebendigen Hunde ben Stamm ber Vena portae unterbanden und baburch bas Blut nothigten, sich in ben Gefäßen bes Darms anzuhäufen, schwollen bie Schleimhaut und ihre Botten fo fehr an, bag bie Botten eine Parifer Linie lang und an ihrem rundlichen Enbe fast so bid als ein hirsenkorn waren, und icon Lieberfuhn hatte beobachtet, bag bie Botten, wenn er bie Blutgefage berfelben mit erstarrenben Fluffigfeiten anfullte, an-Bei Menschen und Thieren, welche mahrend ber Berdauung ftarben und balb nach bem Tobe geoffnet wurden, fahen bie Botten nach biesen Beobachtungen rosenroth aus. Sie verloren aber biese Farbe und

¹⁾ Rudolphi, anatomifch . phyfiologische Ubhandlungen, S. 46.

²⁾ Romanus Sedwig in Sfenflamm's und Rofenmuller's Beitragen fur die Bergliederungefunft. B. 2. Leipzig 1803. G. 54.

⁵⁾ Döllinger a. a. D. p. 22.

⁴⁾ Hales, Haemastatique, traduit par Sauvages. Génève 1744. 4. p. 133.

⁵⁾ Leuret et Lassaigne, Recherches physiol. et chim. pour servir à l'hist. de la digestion à Paris 1825. 8. p. 66, 67.

wurden weiß, als sie Waffer in hinreichender Menge in die Vena portae einspristen, benn dieses geht aus den Blutgefäßen in die Soble des Darms über und nimmt das Blut aus den Zotten mit hinweg. Lieberfühn hat die Blutgefäße der Zotten am volltommensten angefüllt, Produst auf dasca bestätigte die Liebertühnschen Injectionen durch die seinigen, Seifer und Döllinger bie lieberfühnschen Injectionen durch die seinigen, Seifer von den Blutgefäßen der Zotten gegeben, die sie auch sehr schön sichtbar gemacht hatten. In jede Botte treten meistens mehrere Arterienstämmschen, gewöhnlich führt aber nur ein Venenstämms

chen das Blut aus ihr juruck.

Nicht fo gut gelingt es, die Lymphgefaße sichtbar zu machen, welche fich in bie Botten verbreiten. Lieberfubn beobachtete bei Denfchen, welche an Berftopfung ber Lymphdrusen litten, und welche einige Beit vor bem Tobe Milch getrunten hatten, eine fo große Menge von mit weißer Fluffigkeit erfullten Lymphgefagen in ber Tunica propria bes Darmes, bag fie gabireicher, als bie mit Bachs erfullten Blutgefage Er fpannte ein Stud ber Bottenhaut von biefem Darme uber einem Ringe aus und nahm auf biefe Beife mit bem Difroftope mabr, baß zu jeber Botte nur ein Lymphaefaß gebe, welches eben fo wie bie größeren Lymphgefage mit Rlappen verfeben mar. In jeder Botte ift nach ihm eine eiformige, gleichfalls mit Rafe erfullte Sohle vorhanden, welche fich an ihrer am Ende ber Botte gelegenen Spige in Die Solle bes Darms öffnete. Er nannte biefe Soble, bie, wenn fie ausgebehnt war, fast fo groß als die Botte feibft mar, Ampulla. Die an bem Ende jeder Botte befindliche Deffnung, durch welche die Ampulla in die Boble bes Darms offen ftand, mar außerft fchwer fichtbar. Er mußte, um fie zu feben, ein Stud Schleimhaut, beren Botten mit Milch erfullt maren, und zwar bevor ber an ber innern Dberflache ber Bedarme befindliche Schleim abgewischt worben, über einem Ringe auffpannen, biefen Ring in ein mit Baffer gefülltes Glaschen bringen und bafelbft mit bem einfachen Mifroffope betrachten. Sierbei werben bie Botten burch ben Schleim, ber bie Bwischenraume zwischen ihnen erfullt, von außen, und burch bie Fluffigfeit, bie fie enthalten, von innen gefpannt. weilen, wie wohl felten, fant er mehrere Deffnungen an ber Spite ber Gine Deffnung fant er aber immer 4). Die Mefte ber Arterien breiten fich geschlängelt fo vielfach über jede Umpulle bis an bie Spite berfelben aus, daß fie bie Salfte ber Dberflache beffelben bebeden. Mus ihnen geht, wie schon gefagt, bie eingespritte erftarrende Fluffigkeit giems

¹⁾ Prochaska, Disquisitio organismi c. h. Viennae 1812. p. 106.

²⁾ Seiler, Raturlehre bes Menichen. Dresben 1826. Tafel 1.

³) Döllinger, De vasis sanguiferis, quae villis intestinorum tenuium hominis brutorumque insunt, Samueli a Sömmerring gratulantur reg. acad. sc. Mon. el. physico-math. sodales. Monachii 1828.

⁹⁾ Lieberfühn a. a. D. p. 4 unb 5.

lich leicht und fogar gefarbt in bie Soble ber Umpulla und von ba in ben Darm über. Es gelang ihm fogar, biefen Uebergang in die Um= vulla und aus ber Umvulla in die Soble bes Darms burch bie Deffnung an ber Spige ber Botte gu feben. Bu biefem 3mede flemmte er ein Stück von der Band des Darms zwischen 2 über einander greisenden Ringen ein, welche eine Deffnung hatten, um die kleine Arterie, welche zu dem Darme hinzutrat, zu ihm, ohne sie zusammenzudrücken, hinzuzulassen. Durch diese Arterie
wurde Flüssigetet mittels einer ersulten Röhre eingesprist, die man aus der horizontalen allmählig in eine senkrechte Lage brachte. Er beobachtete nun mit
dem Mikrostope, wie die gefärbte Flüssigseit die Arterien der Jotten erfüllte, die
geschlängelten Aeste durchlief, in die Benen überging, dann in die Ampulla trat,
sie ausdehnte und endlich durch eine an der Spise besindliche Dessnung auf der inneren Oberstäche des Darms zum Borschein kam ".

R. Sedwig, Rudolphi und bie meiften neueren Unatomen ba= ben bas Borbanbenfein einer Umpulla in ben Botten geläugnet. Ru= bolphi, A. Medel und G. R. Treviranus 2) behaupten auch, daß an ber Spige ber Botten und überhaupt an ihrer Dberflache keine fichtbare Deffnung vorhanden mare, mabrend bagegen Bewfon, Beb = wig, Bleuland und Leuret und Laffaigne 3) angeben, an bem Ende ber Botten eine burch Lupen ober Mikroftope fichtbare Deffnung beobachtet zu haben. Sch habe meder die Umpulla in ben Botten, noch ihre Deffnung an ber Spipe berfelben gefeben. Dennoch find bie Beobachtungen Lieberfuhn's zu forgfaltig angeftellt und von andern gu wenig nach ber von ihm vorgefchriebenen Methobe wieberholt worben, als baß ich biefen Streit fur entschieben halten konnte. Der Theil ber in: als daß ich diesen Streit für entschieden halten konnte. Der Theil der inneren Oberstäche der Gedärme, welchen die Jotten zwischen sich übrig lassen, ist nach Lieberkühn 'd) mit sehr dicht kebenden Dessungen beset, eine Schleine Schleine Schleine Schleine Schleine Schleine Schleine Schleine Schleine der Eingang in fleine Schleine bälge, die denjenigen ähnlich sind, welche man in den diesen Gedärmen antrist. Lieberkühn fand, daß in dem Zwische man in den diesen Gedärmen antrist. Lieberkühn fand, daß in dem Zwischenraume zwischen den einander benachdarten Jotten 8 solche Dessungen vorhanden wären. Es ist wohl möglich, daß auch in jeder Jotte ein solcher Folliculus besindlich ist, und daß die Ampullen des Lieberkühn Folliculi sind, welche in der Substanz der Jotten liegen, wodurch die innere Oberstäche der Schleinhaut noch mehr vergrößert werden würde. Bei den Menschen und den ihm verwanden Thieren kann man, weil es die Klappen verhindern, die kleinsten Lymphgefäße der Därme nicht mit Quecksülber ansulten. Wehl aber gelingt das bei den Fischen. Sewson und Monro sanden nun zwar, daß Quecksüber, ob es gleich die in die kleinsten Lymphgefäße der Gedärme eindrang, durch eine Schwere allein, und ohne durch den Oruck einer beträchtlich hohen Quecksübersänte vorwärts getrieben zu werden, nicht aus den

¹⁾ Beniger genügend find die Berfuche, aus welchen Liebertuhn fchlog, dag jede Um: pulle inwendig mit ichwammiger Maffe erfüllt ware. Er blies nantich in die Blutgefäße eines Stucks der zwifden 2 Ringen eingeklemmten Sant des Dundarms Luft ein. Diese Luft fullte endlich die Umpullen, und indem er nun fortfuhr, Luft einzublafen, bis bie Botten getrodnet maren, blieben biefelben aufgeblafen und zeigten auf ber Durchfchnitteffache eine fchwammige Daffe (a. a. D. G. 13.)

²⁾ G. R. Treviranus, die Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebens, Bremen 1831, B. 1. p. 316.

²⁾ Leuret et Lassaigne, Recherches physiol, et chim, pour servir à l'hist, de la digestion. Paris 1825. p. 69.

⁴⁾ Liebertuhn q. a. D. G. 14.

Lymphgefäßen in die Höhle der Darme überging. Dennoch aber schlossen sie den Bersuchen, wo es sich bei einem beträchtlicheren Drucke in die Höhle der Gedärme ergoß, daß die Lymphgefäße sich in den Gedärmen der Fische mit osinen Mündungen endigten, und daß vielleicht am Ende derselben Klappen vorhanden wären, welche den Austritt des Quecksisbers erschwerten. Rudolphi¹, Fohmann²) und G. R. Treviranus³) nehmen dagegen an, daß die Gaugadern nirgends mit ossund mitgends mit ossund nußen. Fohmann bat die inneren Lomphgefäßgestechte bei Anarrhichas lupus abgebisdet. Sie sehen so aus, als erstreckten sie sich die an die innere Oberfäche des Darms. Rudolphi fand, daß wenn man die einsaugenden Gefäße des Gefröses bei Testudo Mydas mit Quecksilber ansält, es bis in die äußerst seinen Gefäße am Darme selbst dringt, und daß enosich die ange Obersäche des Darms mit kleinen metallisch glänzenden Körperchen durch ans bedeckt wird, an welchen sich deutlich kleine einsaugende Gefäße verbreiten. Etwas Aehnliches hatte schon, wie Andolphi; selbst ansührt, vor ihm Hensen bevochatet. Durch Druck, den Sewson auf dies Bellchen wirken ließ, trat das Quecksilber ans ihnen auf die innere Obersäche des Darms herans. Rudolphi vermuthet, daß diese Zellen die nämlichen Theise wären, welche R. A. He dwig³ zwischen den Sotten bei der Kabe und deim Kalbe zwischen den Häufen des Dünndarms erkannt.

Drufen.

Die Drusen bes Dunnbarms sind theils so klein, daß sie nur durch Lupen oder Mikrostope erkannt, theils von einer solchen Größe, daß sie noch mit unbewaffnetem Auge betrachtet werden konnen. Bu jenen gebören die von Lieberkühn im Dunndarme beschriebenen Drusen, zu diesen die nach Peper und Brunner benannten, welche sich dadurch von einander unterscheiden, daß die Peperschen Drusen trüppelweise an der Seite des Jejunum und Ileum siehen, welche der Stelle gegenüber liegt, an welcher das Gekröse angewachsen ist, daher man sie auch Glandulae agminatae nennt, die Brunnerschen das gegen einzeln hier und da, am häusigsten aber im Zwölssingerdarme vorskommen, und daher auch Glandulae solitariae genannt werden.

¹⁾ Rubolphi, anatomifch : physiologifche Abhandlungen, G. 39.

²⁾ Fohmann, das Saugadersystem der Wirbelthiere, Heft 1. S. 38.

⁵⁾ G. R. Treviranus, die Erscheinungen und Gesetze des organischen Lebem. B. I. Bremen 1831. S. 304.

⁴⁾ Rudolphi. Grundrifs der Physiologie, B. II. Abth. 2. S. 214. Die Bette Hemfen's in dessen Descriptio systematis lymphatiei ex angl. Trajecti ad Rhen. 1783 S. p. 65. fauten so: In quinque vel sex, quae institui, experimentis mercurius a lacteis in cellulas, tunicam muscularem inter et internam pervenit et e cellula in cellulam progressus est valde uniformiter per magnam intestini partem, licet parva tantum vis suerit adhibita et nihit, quod extravasationi simile esset, in ulla alia intestini regione conspiceretur. Inverso post hane lacteorum injectionem intestino mercurius aliquantum pressus in multis locis propellebatur in exilia internae tunicae, quae villosa dicitur, vascula. Unde patere videbatur cellulare hoc reticulum partem systematis in illo animali efficere.

⁵⁾ Hedwig a. a. S. 25 erfannte nämlich im Jejuno »corpuscula alba, nivea, subrotunda, quae cum juxta villos posita apparerent et vel eosdem fronte attingerent, quasi receptacula chyli ad tempus certe habui. Er glaubte auch aus
ihnen eine weiße chniöfe Materie geschen zu haben.

Bas guerft bie Lieberfubnichen Drufen anlangt, fo liegen fie nach ihm in ben 3mifchenraumen zwischen ben Botten. Es berühren fich namlich bie Botten ba, wo fie am Darme anfigen, nicht vollig. Bielmehr befinden fich zwischen ihnen auf der inneren Dberflache bes Darms fleine Zwischenraume, welche mit fo gablreichen Deffnungen ber Schleimbrufen verfeben find, bag fich bie Saut burch bas Mifroffop betrachtet wie ein Sonigfuchen ausnimmt. Wenn Lieberfuhn bie Blutgefage volltommen angefüllt hatte, fo fabe er, bag bie Banbe biefer Folliculi febr gefägreich maren. Muf bem Boben berfelben murbe er aber runbe weißliche Korperchen gemahr. Um fie zu feben, fpannte er ein Studden Dunnbarm über ein ichwarzes Soly aus, brachte es bann in eine Rlaiche und betrachtete es mit einer Buve. Die weiflichen Korverchen find aber nach feiner Ungabe noch fichtbarer, wenn man bie Bottenhaut von ber Geite aus betrachtet, welche fie ber Tunica vasculosa gufebrt. Un ben weißen Rorperchen fonnte Lieberfubn feine Blutgefage beob= achten. Dbgleich bie Bellen an ber inneren Saut bes Dichbarms benen bes Dunnbarms fehr abnlich find, fo fand boch Lieberfubn niemals in ihnen bie erwähnten weißen Rorperchen. Rubolphi halt biefe Ror= perchen nicht fur Schleimbrufen, fonbern fur fleine Chylusbehalter.

Die Brunnerschen Drufen fommen theils einzeln, theils neben einander vor, ohne daß die Lage und Gestalt der Stellen, die sie einnehmen, bestimmt ist. Um haufigsten sind sie, wie gesagt, im Bwolffingerdarme. Sie find linsenformige Druschen, die mehr an der außeren, als an der innern Oberflache der Schleimhaut hervorragen.

Die Penerschen Drufen bagegen nehmen langliche Flede an ber= jenigen Geite bes lleum, feltner bes Jejunum ein, welche bem Orte, wo ber Darm am Mesenterium angewachsen ift, gegenüber liegt. Bo biefe Drufen febr entwickelt find, fieht man, bag jeber folcher Fled von febr vielen ovalen platten Druschen eingenommen wirb, die auf ber inneren Dberflache bes Darms ein wenig bervorragen. Diefe von ben Drufen eingenommenen Fleden find zuweilen mehrere Bolle und noch mehr lang, an andern Stellen aber fehr flein. Ihr gangendurchmeffer liegt am Darme ber Lange nach, und biefe Fleden werben von lange= ren Zwischenftuden bes Darms unterbrochen, an welchen feine folche Druschen unterschieden werben fonnen. Nach bem Ende bes Dunn= barms zu folgen biefe von Druschen befetten Flede in fleineren 3mi= ichenraumen auf einander. Beim Menichen fennt man die Fluffigkeit, bie biefe Druschen absonbern, noch nicht. Beim Sunbe ift fie nach Tiebemann und Smelin febr confiftent, weißlich, fcmedt fcmach falzig, anbert bie Farbe bes Ladmugpapiere nicht, und giebt nicht Faben wie ber Schleim.

Wenn sie nicht sehr entwidelt, ober nicht angeschwollen sind, so liegen sie nach Billard 1) so unter dem Darmschleime verborgen, daß man den Darmschleim sehr vollkommen entsernen und die Stellen sehr ausmerksam betrachten muß, um sie zu sehen. Man unterscheidet dann die Flecke, welche die Drusen einnehmen, nur daran, daß die Schleimhaut des Darms an ihnen etwas dicker und undurchsichtiger ift, ohne daß man einzelne Granulationen zu bemerken im Stande ware.

Wenn sie dagegen mehr entwickelt sind, so sieht man deutliche platte Kornchen von der Größe eines hirsenkorns, welche in ihrer Mitte eine kleine punktformige Deffnung haben. Die Kornchen liegen desto dichter, je mehr die Peperschen Drusen angeschwollen sind. Die französischen Schriftsteller nennen diese Drusen Plaques. Bei Schwindsüchtigen, Wassersüchtigen und an der Cholera Gestorbenen haben diese Drusen einen viel größeren Umfang, und sind nicht selten der Sitz von Berstörungen der Schleimhaut. Blumenbach 2) hat die Peperschen und Brunnerschen Drusen, so wie diese Schriftsteller dieselben in ihren Schriften abgebildet haben, nicht bei Gesunden, wohl aber bei mit Aphthen behafteten Menschen angetrossen. Rudolphis) hat in Deutschland das constante Vorhandensein dieser Drusen dargethan.

Faßt man bie beschriebenen, auf bie Absonderung und auf bie Einfaugung von Gaften ber Dunnbarme Bezug habenden Ginrichtungen furz zusammen, fo ergiebt sich Folgendes:

Die innere Oberstäche dieses Canals, auf welcher die Einsaugung und Aushauchung von Substanzen geschieht, ist dadurch sehr vergrößert, daß die Schleimhaut sehr zahlreiche Vorsprunge nach innen und nach außen bildet. In die Hohle des Dunndarms hervorragende Borsprunge sind die Valvulae conniventes und die Zotten, nach außen hervorragende Vorsprunge der Schleimhaut, die folglich ihre Hohle der Darmröhre zusehren, sind die Zellen, die, so wie im Magen und Dickdarme, so auch im Dunndarme, durch das Mifrosspselehen, der innern Oberstäche, nach Lieberkuhn, ein siebsörmiges Ansehn, oder das Ansehn eines Horngeschiebes geben. Manche von diesen Bellen sind sehr groß und tief und haben auf ihrem Boden selbst Vorsprunge, und sind daher zu den einsachen Schleimdrusen zu rechnen. Sie liegen entweder einzeln oder trüppelweise beisammen. Die ganze innere Oberstäche aller dieser Vorsprunge und der Vertiefungen, so weit man sie von der Höhle des Darms aus durch das Mitrossop übersehen

¹⁾ C. Billard, De la membrane gastro-intestinale dans l'état sain et dans l'état inflammatoire, Paris 1825. 8. p. 114, 115.

²⁾ Blumenbach, Institutiones physiologicae §. 414.

⁵⁾ Rudolphi, Anatomisch physiologische Abhandlungen. Taf. I. Fig. 1. 2.

kann, ist von einem außerordentlich dichten und aus außerst engen Haargefäßen bestehenden, sehr gleichformigen Nete von Blutgefäßen überzogen,
welches so dicht ist, daß die Zwischenraume besselben an manchen Stellen so gar enger sind, als der Durchmesser der Röhrchen. (Siehe Th. 1.

6. 422 und oben S. 277.)

Da man an biefem bichten Blutgefagnete, welches bie gange innere Dberflache bes Darms und feine Borfprunge und vielen Sohlen fo gleich= formig übergieht, wie ich mich bei Lieberfu bnichen Draparaten uberzeugt habe, feine freie Enben mahrnimmt, fo fcheinen bier ber Darm= faft, ber Schleim und andere Materien burch unfichtbare Poren in ben Banden diefer Rohrchen abgesondert zu werden. Beil ferner bas bie Borfprunge und Bellen bebedfenbe bichte Gefagnet bie namliche Ginrich= tung bat wie bas an ber inneren Dberflache ber Bellen ber Lungen und ber Luftrobrengweige, bort aber bas in dem Rete langfam an ber innern Dberflache vorbeibewegte Blut nicht nur Roblenfaure, Dunft und an= bere Materien aushaucht, fonbern auch Sauerftoffgas einfaugt, fo baß folglich eine Bechselmirtung ber in ben weiten Canalen ber Lungen befindlichen Luft und bes in ben engen Canalen ber Saargefage circu= lirenben Blutes auf einander Statt zu finden fcheint; fo barf man wohl vermuthen, baß auch bier bas in ben bunnften und engften Saargefa-Ben an ber inneren Dberflache bes Darms langfam bahinfliegenbe Blut manche Subffangen aus bem Speifebreie burch bie feuchten und bunnen Banbe feiner Rohrchen hindurch an fich ziehe, und bag die vielen Musund Einbeugungen ber Schleimhaut zu bem Zwede vorhanden find, baß Die Berührungeflache bes circulirenden Blutes und bes Speifebreies recht vergrößert werbe.

Es wurden hiernach die in das Blut aus ben Darmen aufzunehmenden Nahrungsstoffe auf eine doppelte Beife eingesogen werden, theils indem sie vom Blute selbst durch die feuchten und dunnen Bande der Haargefagnete hindurch angezogen, theils indem sie von den Lymphgesfaßen, welche auch, wenn sie leer sind, sich mit Flusssfeit zu fullen und dieselbe fortzubewegen im Stande sind, eingesogen wurden.

Auf welche Beise nun aber auch die Saugabern an dieser Oberflasche etwas auffaugen, ist noch nicht ausgemacht, namentlich ob sie hier mit offnen Enden anfangen, oder auch nur ein Net bilden, dessen Rohrschen durch die Poren ihrer Bande etwas aufnehmen konnen.

Nicht wahrscheinlich scheint mir die Vermuthung mancher Anatomen, baß die von einer Oberhaut überzogenen Botten wie ein Schwamm durch die unsichtbaren Poren ber Oberhaut Chylus einsaugten, und baß sich bas Bellgewebe im Innern der Zotte mit diesem Chylus füllte, und baß die Saugabern diesen Saft aus diesen Zellen auffaugten. Ein

solcher Uebergang von fremdartigen Fluffigkeiten in die Zellen des Zelle gewebes, wodurch fich die Zellen mit Fluffigkeit fullten, ist uns vor der Hand noch nirgends im menschlichen Korper vorgekommen. Biel wahrscheinlicher wurde es mir daher sein, daß die Saugadern überall auf der innern Oberfläche des Darms und namentlich auch an der Oberfläche der Zotten und der Zellen, welche sich wohl gleichfalls mit Speisesaft fullen mogen, einsaugen.

Alle diese angegebenen Eigenschaften sind dem ganzen engen Darme und allen Theilen desselben gemeinschaftlich. Es können aber an ihm 2 Theile unterschieden werden: 1) Der Zwölfsingerdarm oder der Gallendarm, duodenum, als der dem Magen nähere Theil, welcher über dem Mesocolon transversum liegt; 2) der Krummdarm, als der längere, dem weiten Darme nähere Theil, welcher unter dem Mesocolon transversum liegt.

Wenn man den Krumm darm, wie gewöhnlich, wieder in 2 Theile theilt, nämlich das Jejunum und das lleum, fo find drei Theile des engen Darms zu unterscheiden. Indessen ift der Leerdarm nicht merklich von dem lleum weder durch die Lage, noch durch den Bau verschieden. Es giebt daher keine bes ftimmte Granze zwischen ihnen.

Der Gallenbarm.

Der Bwolffingerbarm, intestinum duodenum, ift ber erfie und furzere Theil bes bunnen Darmes.

Dieser Darm ist es, in welchem bie Galle und ber pankreatische Saft ben Nahrungsmitteln beigemischt werben. Jene ergießt sich in ihn burch ben Gallengang, ductus choledochus, bieser burch ben Gang bes Pankreas, ductus pancreaticus ober Wirsungianus, welche beibe am mittleren Stucke bes Darms sich in ihn offnen.

Dieser Darm fångt in der Regio hypochondriaca sinistra als Fortsetzung des Magens vom Pylorus an, geht erst unter der Leber, gegen die Gallenblase, rechts; dann abwärts vor der rechten Niere hinab; endlich links, vor der Aorta und Vena cava, hinter dem queren Grimmdarme, hinter der unteren Platte des Mesocolon transversum weg und nun in den übrigen Theil des dunnen Darmes über, der unter dem Mesocolon transversum liegt.

Man kann also 3 Stude bieses Darms: bas obere rechtsgehende, bas mittlere abwartsgehende und bas untere linksgehende, untersicheiben. Das mittlere geht, indem es abwarts geht, zugleich etwas schräg rechts; bas untere geht etwas aufwarts.

Die außere Seite bes gangen Darms ift alfo conver, Die innere con-

Diefes gange Darmftud macht baber eine faft hufeifenformige, nach

links concave Krummung, welche vom rechten Ende bes Pancreas ausgefüllt wirb.

Der 3molffingerbarm geht von ber Falte ber Bauchhaut, von melder ber Magen bebeckt wird, ju ber, in welcher bas Jejunum und lleum wie in einem Beutel liegen, binter ber Bauchhaut binab. Die Bauch= baut lauft baber von ber boblen Geite ber Leber gum Unfangofiude bes 3molffingerbarms, und fest fich auch als hintere Band bes Bauchfell= facts locker über ber vorberen Dberflache ber Riere fort. Bieht man bas Unfangeftud bes 3molffingerbarms nach links, fo fpannt man biefen Theil ber Bauchhaut und es entfteben bann 2 Falten. Ligamentum duodeni renale, bie anbere Ligamentum duodeni hepaticum genannt. Diese fommt von ber untern Rlache ber Leber, theils von bem leberjuge ber Gallenblafe, theils von ber Fissura transversa ber Leber, hångt mit dem Ligamentum duodeni renale zus fammen, und geht ebenfalls in die obere Platte bes Mesocolon transversum über. Zwischen biefen beiben Falten, neben bem Salfe ber Gallenblafe, befindet fich in ber Soble ber Bauchhaut bas Binslowiche Boch, ber Eingang in ben oben G. 252 beschriebenen Beutel, welcher bie hintere Oberflache bes Magens, die vorbere bes Pancreas und einen Theil ber Dberflache bes Duodenum übergieht.

Ein eigentliches Mesenterium, wie an bem übrigen Theile bes bunnen Darmes, ift am Zwolffingerbarme nicht vorhanden. Das Pankreas tritt an den innern concaven Rand des Darms und füllt ben Raum aus, welchen die 3 Stucke biefes Darms begranzen.

Der Bwolffingerbarm ift etwas weiter, als ber ubrige enge

Der dem Magen nächste Theil besselben hat seine auswendige Haut, als eine Fortsetzung der auswendigen Haut des Magens, und mithin der Bauchhaut. Diese auswendige Haut geht aber in das Ligamentum renale und hepaticum, und so in die obere Platte des Mesocolon transversum über. Der übrige größte Theil dieses Darms hat nur in so weit eine auswendige Haut, als er von dem am Winselowssels wieden Loche ansangenden Beutel überzogen wird.

Seine Fleischhaut ift bider, als am übrigen Theile des dunnen Darms; bie Schleimhaut ift blaffer und bunner, als am Magen.

Nahe am Pylorus hat die Schleimhaut jene Kerkringschen Falten nicht.

Die Schlagabern bes 3wölffingerbarms, arteriae duodenales, find theils Aeste ber Arteria hepatica, aus dem Ramus coronarius ventriculi dexter, und aus dem Ramus gastro-duodenalis berselben, theils Aeste der Arteria mesenterica superior. Um concaven Rande des Iwölffingerdarms anastomosiren diese beiden Arterien burch einen Arterienbogen.

Die Benen beffelben, venae duodenales, geben theile in Die Vena mesen-

terica superior, theifs in die Vena gastro-duodenalis, welche beide Reste ber Vena Portarum find.

Seine Nerven, nervi duodenales, erhalt ber Bwolffingerbarm aus bem Plexus coeliacus ber Nervorum splanchnicorum.

Der Krummdarm.

Der übrige Theil bes engen Darmes, intestinum jejunum et ileum 1), ift ber langfte Theil bes gangen Darmcanals; und vielfach bin und wieber, auf = und abwarts gefrummt. Man fann ihn baber feiner vielen Krummungen wegen ben Krummbarm nennen.

Diefer gange Darm liegt im mittleren und unteren Theile ber Bauchhohle, theils in der Regio umbilicalis, theils in der hypogastrica und folglich ganz unter bem Mesocolon transversum, swiichen bem rechten und linken Grimmbarme. Gin Theil beffelben befinbet fich im fleinen Beden, in bem zwischen bem Daftbarme und ber Sarnblafe bei Mannern, ober zwischen bem Maftbarme und bem Uterus bei Frauen übrig bleibenben Raume. Der Plat, welchen er einnimmt, ift veranderlich, je nachdem ber Magen, die Sarnblafe, ber Grimmbarm, ber Uterus ic. feer ober angefullt find; je nachbem er felbft mehr ober minder von Speifen, Chomus, guft, angefüllt ift; und je nachbem feine Theile burch bie wurmformige Bewegung ihre Lage veranbern. Er fangt, als Fortsetzung bes 3wolffingerbarms, bicht unter ber untern Platte bes Mesocolon transversum, ungefahr in ber mittleren Ebene bes Rorpers, an. Das Ende beffelben geht fchrag ausmarts zu ber innern Flache bes rechten Darmbeines hinauf, enbigt fich an ber innern Seite bes Blindbarms, und offnet fich bafelbft in ber unten befdriebenen Grimmbarm flappe.

Bon ber Befestigung beffelben burch bas manschettenartig gewundene und geftaltete Mesenterium2) ift schon oben die Rebe gemefen.

Die auswendige ferofe, von ber Bauchhaut fammenbe Saut, umgiebt ben Darm von allen Seiten. Sie wird an ber Rleifchhaut bes Darms burch furges Bellgewebe befestiget, bas an ber vom Mesenterium abgewandten Seite am furgeften ift, fo bag bier bie auswendige Saut von ben Fleischfafern fich taum trennen lagt.

Die Fleischhaut biefes Darms ift bunner, als am 3molffingerbarme, und wird allmablig befto bunner, je mehr ber bunne Darm feis nem Enbe fich nabert. Gie beftebt aus einer außeren Lage von gangenfafern und aus einer inneren Lage von Kreisfafern. Die Langen= fafern find nur mit Dube fichtbar, aber fie liegen gleichmäßig an ber

¹⁾ Ileum von είλέω, circumvolvo.

²⁾ Mesenterium von uégos, medius, und erregor, intestinum, weil es in der Mitte gwifchen ben Darmen liegt; Gefrofe, weil es fraus ift.

gangen Dberflache vertheilt und nicht an einzelnen Stellen, wie am Colon, in Bunbeln vereinigt. -

Die Schleimhaut beffelben ift beschaffen, wie es oben beschrieben worben. Gie ift bunner, als bie gleichnamige bes Magens.

Die Schlagabern biefes größten Theiles bes dunnen Darms fommen von ber gewalbten Seite bes gefrümmten Stammes ber Arteria mesenterica superior

und von dem Kamus ileo-colicus derfelben; die gleichnamigen Veneu gehen in die Vena mesenterica superior guruch, welche sich in die Vena portarum ergießt. Die Aeste dieser Blutgefäße gehen zwischen den Platten des Mesenterium gegen den Darm und verbinden sich mit einander in Bogen. Alles diesen Bogen gegen den Darm und verbinden sich mit einander in Bogen. Aus diesen Bogen kommen Acste, die sich wieder in Bogen verbinden; aus diesen Bogen wieder Aleste, die sich wieder in Bogen verbinden aus diesen Bogen wieder Aleste, die sich wieder in Bogen verbinden (arcus primi, secundi, tertii ordinis). So entstehen drei oder mehrere Reisen Bogen dieser Gesäße, welche ihre tonvere Seite dem Darme zuwenden, und aus den lesten Bogen geben dann die Rami intestinales zum Darme selbst, deren einige zu der einen Platte des Getröses und der einen Platte z.c. gehören. Wenn die Rami intestinales den Darm erreicht haben, so dringen sie in das weite Zellgewede zwischen der Areischhaut und der Schleimhaut, vertheisen sich an dieser in kleinere Aeste, welche in nehörmigen Verbindungen verbreitet sind; und von dieser gehen ferner Aeste zur zottigen Schleimhaut selbst.

Der obere, dem Inöserparme nähere Theil des Krummdarms hat mehr Blutgesäße, als der untere, dem diesen Darme nähere Theil, er sieht daher auch aft etwas röther aus.

oft etwas röther aus. Bon den Jotten und von der inneren Oberfläche des Darms entspringen die Speifesaftgefaße, vasa chylisera, feine Saugadern, welche wie andere Saugabern beschaffen sind, und nur darin von andern sich unterscheiden, daß sie hier ben Speliesaft, chylus, aus den Gedärmen in sich saugen. Diese Gesäße gehen und der Schleimhaut in das zweite Zellgewebe, dann durch die Fleischhaut in das erste Zellgewebe, dann durch die Fleischhaut in das erste Zellgewebe, dasselbst von der äußern Haut bedeckt. Um gangen Krummdarme, einnum et ileum, gehen diese Vasa chylisera von beiden Flächen des Darms zu der Stelle, an welcher das Mesenterium sich befestiget, dann zwischen den Platzen des Mesenterium fort, dasselbst durch ihre Glandulas conglobatas, und gesanden gehlich zum Ausen ernblich zum Ausen ernblich zum Ausen er Durtus thorzeieus angen endlich jum Anfange des Ductus thoracicus.

Der obere, dem Zwölffingerdarme nähere Theil des Krummdarms scheint nehr Vasa chylisera zu haben, als der untere, dem dicken nähere Theil.

Auch aus dem Zwölffingerdarme entspringen solche Vasa chylisera, die aber

nicht in bas Mesenterium fommen, weil es fich nicht bis gu Diefem Darmftucke

Außer biefen von der inneren Glache entspringenden Saugadern hat der enge Darm, wie jedes Organ im Korper, noch andere, Die aus feinem Bellgewebe ntipringen, und zwischen feinen Sauten laufen, um bei der Ernahrung und bei ber Ginfangung bes ferofen Dunftes in dem Gade ber Bauchhaut mitzuwirken.

Diese gehen mit jenen zum Gefrose, und verdinden sich mit ihnen.
Die Nerven des Krummdarms, welche sehr sein, aber zahlreich sind, koms nen vom Plexus mesentericus superior, der vom Plexus coeliacus aus den Neris splanchnicis entspringt. Sie gehen zwischen den Platten des Mesenterium um Darme fort, und gelangen mabricheinlich jur Schleimhaut bes Darms, viele eicht auch zu den Ampullis chyliferis.

Der Dickbarm.

Der bide Darm, intestinum crassum, welcher beffer ber weite Darm beißen murbe, ift viel furger, aber viel weiter, als ber enge Darm; benn er hat im ausgebehnten Zuffande 2 Boll und bruber im Durchmeffer.

Beibe Theile bes Didbarms fommen barin überein, bag bie in= iere Oberflache ber Schleimhaut keine Botten besitt, fondern nur gahlreiche kleine, mit unbewaffnetem Auge noch allenfalls erkennbare, besser mit Lupen sichtbare Zellen hat, welche sehr regelmäßig in Reihen und in einem ziemlich gleichen Abstande von einander liegen. Man sieht sie schon im frischen Zustande, vorzüglich deutlich aber an Darmen, welche in Spiritus aufbewahrt worden sind.

Der Durchmesser ber Zellen ist an solchen Studen haut bes Darms, die man etwas ausgespannt erhalt, etwas kleiner als die der Zwischenraume zwischen ihnen. Wenn die Haut nicht ausgespannt wird, so ist er viel kleiner, als sie¹). Die Zwischenraume sind also hier verhättnismäßig zur Größe der Zellen viel größer, als zwischen den Zellen an der inneren Der fläche bes Magens. Auch ist die Gestalt und Stellung der Zellen viel regelmäßiger, als dort. Die benachbarten Zellen liegen so, daß die Linien, durch welche man sie verbunden denken kann, Quadrate bilden 2).

Es find 2 Theile bes weiten Darmes zu unterscheiben: 1) Der Grimmbarm, ber langere Theil, welcher bas Enbe bes Dunnbarms aufnimmt; und 2) ber Maftbarm, ber furzere Theil, welcher in ben

Ufter fich enbiget.

Wenn man den fogenannten Blindbarm als einen besonderen Darm gabit, fo find brei weite Darme gu gahlen. Ich nenne aber hier den Blindbarm nur ben Alufang des Grimmbarms.

Der Grimmbarm.

Der Grimmbarm, intestinum colon, fångt an in ber rechten Salfte bes Bauchs, auf ber innern Flache bes rechten Darmbeins (zunächst bem rechten Musculus iliacus internus), fteigt bann in ber

Moch dichter find die Gefägnetse an den aufgespannten und getroeineren Darmsotten, welche man ebendaselbst (unter No. 19, Villi intestini jejuni hominis) findet. Auch hier saben die Zotten die Größe, welche kleinere Zotten im frischen Zustande oft haben. Sie sind nämlich im Mittel 1/7 Linie lang und 1/25 Linie breit, also länglich und zugleich keulenförmig. Das haargefägnet, das diese Zotten übergieht, ist so dicht, das die Zwischenräume zwischen den Röhrchen enger als der Durchmesser der Röhrchen nach daber kaum meßbar sind, während die Röhrchen den nämlichen

Durchmeffer haben ale ben im Saargefagnege bes Dictbarme.

¹⁾ Nach meinen Wessungen hat die Definung der Zellen bei Darmen, welche in Spiritul gelegen haben (wo sie vorzüglich deutlich sind) 1/37 bis 1/30 Par. Linie im Durchmessen, wenn die haut mäßig ausgespannt ist. Dagegen sind die Ränder benachbarter Definungen 1/27 bis 1/36 P. Linie von einander entsernt.

²⁾ Sehr schön sieht man auch diese Zellen an den Lieberkühnschen, im Museum zu Berlin ausbewahrten Vräparaten, z.B. an dem mit Nro. 6. bezeichneten Vräparate das unter dem Namen Intestini crassi superficies interna cum poris muciseris ausgehoben wird. Die Zellen haben an dieser äußerst vollsommen insierten, ausgespannten und getrockneten Schleimhaut des Dickdarms ziemtich den nämtichen Durchmesser als ein ziemtlich dietes Haar (sie sind nämtlich im Mittel ½6 V. Lin. lang und ¼40 breit). Die Oberfläche der Schleimhaut, auf welcher sich diese Zellen besinden, sowohl, als die Wände der Zellen selbst, so weit man in sie hineinsehen kann, sind von einem gleichkörmigen dichten Gefägnete beset, dessen Köhrchen einen im Mittel 9 mal tleineren Durchmesser haben, als zien Zellen. Die Zwischenräume dieses Gefägsitters sind oft länglich und so klein, daß sien Zellen. Die Zwischenräume dieses Gefägsitters sind oft länglich und so klein, daß sie nicht viel größer sind, als die Durchmesser der Röhechen selbst, denn ich fand sie bei den von mir angestellten misrometrischen Messungen im Mittel ½111 V. Lin. lang und ½355 V. Ein. breit. Dieses Präparat ist eines der schönsten von allen Präparaten, welche ich über das Haargefäßnetz gesehen habe.

Regio iliaca dextra vor der rechten Niere bis unter den rechten Lappen der Leber hinauf, geht dann über dem Nabel quer, unter dem converen Bogen des Magens, dis unter die Milz; von dieser in der Regio iliaca sinistra, vor der linken Niere, dis zu der innern Flache des linken Darmbeines berab.

Man unterscheibet daher 3 Theile des Grimmbarms: den aufsteie genden oder rechten, colon adscendens s. dextrum, den quezen, colon transversum, und den absteigenden oder linken Theil, colon descendens s. sinistrum. Das Colon dextrum lenkt sich im Hinaussteigen rudwärts, dann wieder vorwärts, indem es in das transversum übergeht; das Colon transversum lenkt sich von der rechten Seite dis gegen seine Mitte vorwärts, von der Mitte dis zur linken Seite wieder rudwärts; das Colon sinistrum endlich lenkt sich im Herabgehen erst rudwärts, dann wieder vorwärts; dann aber biegt es sich, stexura iliaca oder S Romanum, über dem linken Darmsbeine einwärts, zugleich auswärts und rudwärts, so daß es die vordere Fläche des lehten Bauchwirdelbeines erreicht, und indem es sich dann abwärts krümmt, geht es in den Mastdarm über.

Der aufsteigende und der absteigende Theil des Colon wird in dieseser Lage dadurch erhalten, daß er in einer Falte liegt, welche der an die Bauchmuskeln seitwärts angeheftete Theil der Bauchhaut bildet. Diese Falte ist indessen so eng, daß sie nicht um den ganzen Darm herumsreicht; daher berührt der den Bauchmuskeln zugekehrte kleinere Theil des Darms die Bauchmuskeln und hat keinen serden Ueberzug. Da die zur Besestigung des aussteigenden und absteigenden Colon gebilz dete Falte zu eng ist, um das Colon völlig zu umhüllen, so-können sich natürlich auch die Platten der Bauchhaut, welche diese Falte bilden, nirsgends berühren. Hierdurch nun unterscheidet sich das Mesocolon dextrum und sinistrum (denn so nennt man diese Platten) von dem Mesenterium.

Schwer ist es zu beschreiben, auf welche Weise ber Quergrimmbarm in der Bauchhaut eingehüllt wird, und seinen serssen Ueberzug erhält. Dieser Theil des Darms geht nämlich von der Flexura coli dextra am Eingange jener großen Falte der Bauchhaut, in welcher Leber, Masgen und Milz liegen und deren Ende das große Netz ist, von rechts nach links quer hinüber. Die beiden Platten der Bauchhaut, welche diese große Falte bilden und sich endlich am großen Netze vereinigen, liesen oben weit von einander entsernt. Die eine überzieht die vordere Obersläche des Magens und geht in die vordere Platte des großen Netzes über, die andere überzieht die untere Seite des Quergrimmbarms, und geht in die hintere Platte des großen Netzes über. Diese letztere Platte

290

nennt man Mesocolon transversum. Sie bilbet eine Art horizontaler Scheibewand in ber Bauchhöhle. Dberhalb biefer Scheibewand liegt Magen, Leber, Milz und Pancreas, unterhalb biefer Scheibewand liegen bie bunnen Gebarme.

Die hintere Dberflache bes Magens und bie obere Dberflache bes Colon transversum murden nun gar nicht von ber Bauchhaut überjogen fein, ware nicht zwischen beiben eine beutelformige Berlangerung ber Bauchhaut eingeschoben. Die Sohle biefer beutelformigen Berlangerung communicirt burch bas Binslowiche Loch mit ber Soble ber Bauchhaut. Diefer Beutel, ber von ber binteren Band ber Baud: baut nach binten binausgeht, übergieht mit feiner einen Platte ben Spiegelichen Lappen ber Leber, Die hintere Dberflache bes Ligamentum gastro-hepaticum, und bilbet mit ihnen bas fogenannte fleine Det, ferner Die hintere Dberflache bes Dagens, und erftredt fich bann in bie Boble bes großen Nebes binein. Mit feiner andern Platte übergiebt er bie vordere Dberflache bes Pancreas und bie obere Dberflache bes Quergrimmbarms und geht bann auch in bie Sohle bes großen Rebes über. Muf biefe Beife geben 2 Platten ber Bauchhaut loder über bie obere und vorbere Oberflache bes Quergrimmbarms bin, die namlich, welche bie vordere Dberflache bes Magens, und bie zwei, welche Fortfebungen jener beutelformigen Berlangerung ber Bauchhaut find, und alfo bas Ende bes fleinen Retes bilben.

Die Saut, aus welcher ber Grimmbarm besteht, ift, wie bie bes Magens und bes engen Darms, aus 3 verschiebenen Sauten, die einander umgeben, zusammengeseht, welche von auswendig nach inwenbig eben so auf einander folgen; 1) Die auswendige ober bie serbse, 2) die Fleischhaut, 3) die Schleimhaut nebst ihrem Oberhautchen.

Bmifchen biefen Sauten liegen ebenfalls 2 Lagen Bellgewebe, bas fie mit einander verbindet.

Die auswendige haut, tunica externa, des Grimmbarms, welche ihm zur Befestigung dient, ist eine Fortsetzung der Bauchhaut, mittelst des Mesocolon, übrigens beschaffen, wie die des engen Darms. Bon ihr hängen an manchen Stellen mit Fett erfüllte Zipfel, omentula oder appendices epiploïcae, über die Obersläche des Darms hinaus. Sie sind das im Kleinen, was das große Netz im Großen ist.

Die Fleischhaut, tunica carnea, bes Grimmbarms besteht aus bunnen Bunbelchen von Fleischfasern, die in zweierlei Richtung liegen, und an ber Schleimhaut mittelft bes zweiten Bellgewebes angewachsen sind. Die oberflachlicheren sind Langenfafern, sibrae longitudinales. Diese find in 3 einzelne Strange, faseiculi, vertheilt,

welche von einem Ende bes Darms bis zum andern fortgehn. Einer dieser Stränge liegt frei; der andere aber, wo das Mesocolon sich anssetz; der dritte da, wo das Omentum majus und die Omentula vom Darme entspringen. Man hat diese Stränge mit einer unschicklichen Benennung Bander des Grimmbarms, ligamenta coli, genannt. Ulle 3 Stränge fangen am Appendix vermiformis des blinden Theisles bes Colon an.

In fleischigeren Korpern fieht man auch bie und ba andere Fibras longitudinales zwischen biefen Strangen.

Die Ringfasern, sibrae circulares s. transversae, liegen quer und etwas mehr nach innen.

Diese Fleischfasern bienen auf eben die Weise, wie die bes Dunnbarms, zur wurmformigen Bewegung, vermoge beren ber Roth, ber aus dem Krummbarme in den Grimmbarm kommt, in diesem nach und nach weiter fortgeschafft und so endlich in den Mastdarm gebracht wird.

Die Schleimhaut, tunica mucosa, des Grimmbarms ist eine bunne, feste, weiße, aus dichtem Bellgewebe gebildete haut, wie die des engen Darmes, aber dicker und starker. Sie besitzt keine Botten, aber, wie schon gesagt worden ist, unzählige dicht neben einander liegende Belelen, die sich mit unbewaffnetem Auge wie außerst kleine, sehr dicht liegende Nadelstiche ausnehmen und einzeln stehende Schleimdrusen.

Die in 3 Strange vereinigten langen Fleischfasern bes Grimmbarms unterbrechen die tiefen queren Ginschnurungen, welche der dide Darm besit. Auf diese Beise entstehen 3 Reihen von Zellen, cellulae coli, beren Hohlen aber in einander übergehen.

Wenn der Grimmbarm ausgedehnt wird, so hindern eben diese Stränge, da, wo sie liegen, die Ausdehnung der Schleimhaut; diese wird daher in den Zwischenräumen der Stränge mehr ausgedehnt, und der Grimmbarm erhält in völliger Ausdehnung eine solche Gestalt, daß eine Linie, die rings um ihn gezogen wird, nicht ein einsacher Kreis ist, sondern aus 3 einzelnen Bogen besteht, deren Enden da zusammenstommen, wo die Stränge liegen. In den halbmondformigen queren Falten des Dickdarms, welche die Zellen von einander trennen, liegen keine Fleischsfafern.

Wenn man jene Stränge zerschneibet, und dann ben Grimmbarm ausbehnt, so erhält er eine cylindrische Gestalt. Im Embryo ist er noch cylindrisch, weil dann diese Stränge viel schwächer sind, und noch kein eigentlicher Koth, keine Winde im Grimmbarme sind, welche zwischen den Strängen ihn ausbehnen.

Inwendig fpringen, wie man leicht von felbst einfieht, die Rander ber Cformigen Ginschnurungen mit ihrem concaven Rande hervor.

Die inwendige Obersläche des Grimmdarms wird burch die aushauchenden Haargefagnete eben sowohl mit Darm faft beseuchtet, als die bes engen Darms, und diese Feuchtigkeit beseuchtet den durchgehenden Roth, damit er nicht zu trocken werde, weil doch auch hier die einsaugenden Gefäße bes Darms noch flussige Theile des Koths in fich saugen.

Sie ift, wie schon oben aus einander gesetht worden ift, mit ungahlie gen, sehr dichtstehenden, bem unbewaffneten Auge wie die kleinsten Nabelftiche erscheinenden Zellen bedeckt, und von Schleim überzogen und schlüpfrig gemacht.

Der Anfangstheil bes Grimmbarms, ober ber unterfte Theil bes rechten Grimmbarms, welcher auf bem rechten Musculus iliacus internus rubet, ift nun noch insbesondere zu betrachten.

Bon ber linken hintern Geite bes Blindbarms geht ber murmformige Fortsat, appendix vermiformis s. processus vermicularis, fchrag aus, und frummt fich gewunden binauf, bisweilen auch wieber abwarts zc. Er hat eine chlindrifche Geftalt, ift beschaffen wie ein Darm, befteht auch aus folchen Sauten, und enthalt eine enge Sob= ligfeit, ift aber ungleich enger, indem er nur etwa anderthalb bis brei Binien im Durchmeffer bat. Geine gange ift verschieben, von einem bis zu feche Bollen. In feinem Bellgewebe liegen eine Menge Schleim= boblen, welche auf feiner inwendigen Dberflache fich in feine Soble offnen. Gein ftumpfes Enbe ift verschloffen, fein Unfang am Blinb= barme ift offen. - Im Embryo ift biefer Fortfat nach Berhaltnif bes Blindbarms weiter, mehr konifch, liegt mehr nach hinten, geht mehr von ber Mitte gerabe, und fo vom Blindbarme aus, bag biefer ohne Abfat in ihn übergeht. Rach ber Geburt wachft er nach Berhaltniß viel weniger, als ber Blindbarm, fo bag nach und nach ein Abfat entfteht, und bann ber Fortsat von ber linken Geite bes Blindbarms ausgeht.

Eine Fortsetzung bes Gefroses, mesenteriolum appendicis, geht

am Ende des Arummbarms zu Diesem Fortsate bin, and befestiget ihn eben fo, wie ein Darm sein Gefrose befestiget.

Da ber Blindbarm, wie gesagt, an seinem nach unten gekehrten Anfange verschlossen ist, so geht ber enge Darm nicht in sein Ende, sondern in seine innere linke Seite über. Die Stelle dieser Endigung kann als die Granze des Blindbarms angesehen werden, so daß man nur den Theil des rechten Grimmbarms Blindbarm nennt, welcher uns verhalb dieser Stelle liegt, ober mit einem anderen Parte, die Stelle der Einsenkung des Dunnbarms überragt.

Durch biese Endigung des Krummdarms in den Grimmbarm entsfteht die merkwürdige Grimmbarmklappe, valvula goli s. valvula
Bauhini oder Fallopii 1). Der Krummdarm geht nämlich an die insnere oder linke Wand des Grimmdarms schräg answärts und rechts;
dringt durch eine Deffnung dieser Wand so in die Höhle des Grimmsbarms, daß er an der inwendigen Fläche desselben viel hervorragt, und
2 breite Falten, eine obere und eine untere, bildet, die eine Querspalte
wischen sich haben. Diese Querspalte ist die Mündung des Krummsdarms, durch welche die Höhle des Krummdarms in die des Grimmsdarms übergeht.

An beiben Falten schlägt sich bie Schleimhaut am Enbrande ber Falten um, und geht in die Schleimhaut bes Grimmbarms über. Jebe dieser Falten ift also eine Duplicatur ber eigentlichen Saut bes Darmcanals, beren eine Platte dem eintretenden Arummbarme, die ans dere dem Grimmbarme gehort. Iwischen heiden Platten jeder Falte liez gen auch quere Fleischsasern; die außere Haut des Arummdarms geht aber, ohne in die Falten zu treten, außerhalb derselben in die bes Grimmbarms über.

Wenn man baber bie außere Saut dieser Darme an ben Falten einschneibet und loft, so kann man ben Krummbarm so weit aus ber

³⁾ Gemeiniglich wird biese Rappe Valvula Bauhini genannt, nach bem Caspar Santin (I. S. 20), der sie 1579 entdeckt zu haben behauptete. (Theatr. anat. 1. p. 63, 64.) Allein schon vorher haben dieser Rappe nicht nur Bibus Bibus (I. S. 19.), († 1565.), (Anat. V. c. 5.) und Joh. Bok (I. S. 29.), († 1566.), (obss. anat. junet. libris Realdi Columbi de re anatomica p. 502,) erwähnt, sondern noch eher, als diese, (und so viel wir nun wissen, zuerk.) hat sterfliche Fallopia diese Rappe und ihren Rupen gesannt. In der anstiden Sibliothes mit andern ungedrucken Schriften besielben besindsen Anatomia simiae siehen bei der Demonstration vom 2. Febr. 1553 solgende Worte: "Si in rectum aqua immittatur, aut klätus, perveniet in cooccum, non transgredieux autem crassa. At si superius immittatur, pertransiet. Ratio est, quia ad insertionem ilei plicae sunt duae, quae in instatione et repletione comprimuntur, — et prohibent regressum etc. « (S. Unmenbach's med. Biblioth. I. B. S. 572. s. und desse instit. physiol. §. 419.). Bibus. Bibius war fallopia's Schüler, und dat wechrschieß von ihm die Renntuiss bieser Kappe gehabt.

Deffnung bes Grimmbarms ziehen, bag er nicht mehr in bie Soble bes Grimmbarms hineinragt, und beibe Kalten verschwinden.

Benn biefe Darme erfchlafft liegen, fo liegen auch biefe Falten er: schlafft an einander. Wenn man aber Luft aus bem Rrummbarme in ben Grimmbarm getrieben bat, und bann biefe Darme trodnet, fo mer:

ben biefe Kalten gespannt und fteif.

den diese Falten gespannt und steif.

Die obere Falte liegt dann quer, wendet ihre beiden platten Flächen, eine nach oben, der Höchte des Grimmdarms, die andere nach unten, der des Krummdarms zu. Die untere liegt so, daß sie schräg von der linken Seite des Krummdarms zu. Die untere liegt, und wendet ihre getrümmten Flächen, eine, die rechte, der Höchte des Grimmdarms, die andere linke der Höchte, der Höchte, der Höchte des Grimmdarms, die andere linke der Krummdarms zu. Beide Falten treten an ihrem hintern oder rechten Theile so zusammen, daß ihre Krummdarmssädächen sich dicht an einander legen, und parallel, beide quer liegen. Die Endränder beider Falten sind scharft und concav, kommen nach vorn in einem kurzen Bogen, nach hinten in einem spissioen Winkel zusammen, und liegen dann am rechten oder hintern Theile der Falten, einen Rand ausmachend, dicht an einander. Dieser vereinigte Rauft, der hintere Theil des Randes der obern Falte schräg auswärts und rechts, der vordere Theil des Randes der untern Falte schräg auswärts und rechts gewandt. Zwischen den Endrändern beider Falten zeigt sich dann die genannte Querspalte als eine längliche Destung, deren Länge von vorn nach hinten viel größer ist, als ihre Breite von oben nach unten, deren vorderes oder linkes Ende abgerundet, deren hinteres oder rechtes Ende zugespist ist 3.

Wahrscheinlich kommt die Gestalt dieser Klappe auch im sebenden Bustande mehr oder weniger der beschlichenen nahe, wenn durch Lust, die sich aus dem

mehr ober weniger ber beschriebenen nabe, wenn burch Luft, Die fich aus bem Rothe entwickelt, Diefe Darme ausgebehnt find.

Der Rugen ber Grimmbarmeflappe fcheint barin gu befteben, daß fie ben Rudgang bes Roths aus bem Grimmbarme in ben Rrummbarm verbinbert.

Muger bem Blindbarme bedarf noch die Flexura iliaca bes Colon ober bas fogenannte S Romanum einer befonderen Ermahnung.

Es liegt auf bem linten Darmbeine gewissermaßen symmetrifc dem Coecum gegenüber, bas fich auf bem rechten Darmbeine befindet, und unterscheibet fich baburch von ben andern Studen bes Colon, bag Die Falte ber Bauchhaut, in welcher es eingehullt liegt, viel großer ift, als bie, von welcher bas ubrige Colon umgeben wirb. Daber fullt bas Colon an biefer Stelle Die Falte in ber Regel bei weitem nicht aus, und es entfteht alfo bier eine Art von Gefrofe. Dapon ift wieder bie Folge, daß biefes Stud bes Colon weit veranberlicher in feiner Lage und weit freier in feiner Bewegung ift, als bie anbern Stude bes Dichbarms. Denn je enger bie Falten find, in welchen bie Darme aufgehangen find, befto eingeschrankter ift ihre Bewegung, befto mehr find fie an ihren bestimmten Drt gebunden. Um freieften ift in Diefer Sinficht ber Dunnbarm.

Inbessen ift bie Falte, in welcher die Flexura iliaca liegt, und

¹⁾ Die Rlappe im Schlaffen Buffande f. abgebildet bei Albini annott. acad. III. Tab. V. f. 1. im aufgeblasenen und getrodneten Buftanbe bei Santorini Tab. XIV. f. 1, 2.

fogar bas Darmftud felbft von fehr verschiebener Große. Nachbem es einige Rrummungen, Die mit benen eines S verglichen werben fonnen, gemacht bat, tritt ber Darm in bie Boble bes fleinen Bedens por bem Promontorio, zuweilen auch rechts neben ihm, ein, und geht in ben Daftbarm über.

Die Schlagabern bes rechten und queren Theile bes Grimmbarms tom. men aus ber Arteria mesenterica superior. Ramlich ber Ramus ileo-colicus, der colicus dexter und ber colicus medius entspringen von der concaven Seite

colicus dexter und ber colicus medius entlyringen von der concaven Seife des gefrümmten Stammes der Arteria mesenterica superior. Die Arterien des linken Theils kommen aus der Arteria mesenterica inferior.

Die Venen gehen in gleichnanige Leste der Vena portarum zurück. Eine jede Arterie wird nur von einer Bene begleitet.

Die Aleste dieser Blutgefäße gehen am Mesocolon, und, wo dieses doppelt ist, zwischen den beiden Platten desielben fort. Sie bisden, wie die Blutgefäße des Krummbarms, bogenförmige Verbindungen, nur sind ihre Bogen am Mesocolon in minderer Anzahl, und daher größer, als jene im Mesenterium; die Aleste an den Darmen selbst theilen sich unter kleineren Winkeln.

Alche an den Darmen selbst theilen sich unter fleineren Winkeln.

Anch vom Grimmdarme entspringen Saugadern, jedoch nicht von Jotten wie am eugen Darme, denn diese sind hier nicht vorhanden. Ihr Fortgang ist eben so beichaffen, wie der Fortgang der Speissessisse im engen Darme, und so gelangen sie am Mesocolon zum Anfange des Ductus thoracicus.

Die Nerven des Grimmdarms, welche sehr sein, aber zahlreich sind, kommen theils vom Plexus mesentericus superior, theils vom inserior, welche beide aus den Nervis splanchnicis entspringen. Sie gehen am Mesocolon desselben fort, und gelangen wahrscheinlich zu der eigenklichen Haut des Darms.

Der Maftdarm.

Der Daftbarm, nitestinum rectum, liegt im hintern mittlern Theile bes fleinen Bedens, an ber vorbern Geite bes heiligen Beins. Er fangt, als unmittelbare Fortfegung ber Flexura iliaca bes Grimmbarms, an ber vorbern Flache bes 5ten Lenbenwirbels an. Bollig ausgebehnt ift er viel weiter, als ber vollig ausgebehnte enge Darm; boch gieben ibn feine ftarteren Fleischfafern, wenn er leer ift, mehr aufammen, als bie ichmacheren Rleischfafern bes Grimmbarms biefen jufammenziehn. Er ift cylindrifch. Gene Abweichung von ber cylin= brifchen Geftalt, welche am Grimmbarme Statt findet, weil bafelbft 3 Reihen von Bellen vorhanden find, findet fich am Maftbarme nicht. Doch tann er burch Unhaufung bes Roths am untern Theile mehr ausgedehnt werben, fo bag er eine nach oben gu fonisch abnehmende Geftalt erhalt.

Das erfte Stud bes Maftbarms ift noch ringsum von ber Bauch= baut umgeben, bat zuweilen fogar noch ein fleines Gefrofe, und ift alfo beweglich an bas Rreugbein befestigt. Es hat oft noch eine Richtung nach rechts binuber. Das mittlere Stud bes Daftbarms ift nicht mehr von ber Bauchhaut umgeben, und fehr bicht und giem= lich unbeweglich an bas Rreuzbein befestigt, es geht nach abwarts und jugleich vorwarts unter bie Blafe, bis es mit ber Prostata in gleicher Bobe liegt, bas 1 bis 11/2 Boll lange Enbfrud bes Daft= barms ift großentheils vom Sphincter ani umgeben, und es geht gerabe berab, ober fogar noch ein wenig rudmarts.

Der Maftbarm liegt folglich nicht fo in bem Gade ber Baudhaut, wie ber Magen, ber bunne Darm und ber Grimmbarm, fonbern größtentheils außer bemfelben. Der oberfte Theil bes Daffbarms geht aus ber Soble bes Gades ber Bauchhaut beraus; bie Bauchhaut geht bann nur an feiner vorbern Flache, bie bintere frei laffend, herab, boch nicht bis zum Ende bes Maftbarms, fonbern in ber Gegend bes zweiten und britten Wirbels bes beiligen Beins vorwarts, im mannlichen Rorper gur Barnblafe, im weiblichen gur Bebarmutter fort, indem fie fich ju beiben Geiten in die beiben Plicas semilunares Douglasii jufammenfchlagt, die man bann beutlich fieht, wenn man ben Maftbarm rudwarts fefthalt, und die Sarnblafe ober ben Uterus vormarte brucht.

Der untere Theil ber vorbern Glache bes Daftbarms wirb im mannlichen Rorper mit ber hintern Flache ber Barnblafe, im weiblichen mit ber hintern Flache ber Mutterscheibe burch Bellgewebe vereinigt. Im weiblichen Korper bangen ber Maftbarm und bie Mutterscheibe auch mittelft gemiffer Fleischfafern gusammen.

Die hintere Flache bes Maftbarms wird an ber vorbern bes beiligen Beins und bes Steißbeins burch loderes Bellgewebe befeffigt, bas vor bem Steigbeine einiges Fett enthalt.

Der Maftbarm bat baber großentheils feine folche auswenbige Saut, wie ber Magen, ber Krummbarm und ber Grimmbarm haben. Mur fein Unfang ift, fo wie ber ihm nachfte Theil bes linken Grimm= barms, von einer Fortfebung bes Mesocolon iliacum umgeben, inbem er aus bem Sade ber Bauchhaut herausgeht; übrigens bient bem obern Theile feiner vorbern Glache Die Bauchhaut felbft auf bie oben angegebene Beife gur auswendigen Saut; der untere Theil feiner vorbern Flache und feine hintere Flache haben, ftatt einer außern Saut, nur bas Bellgemebe, welches fie an ben anliegenden Theilen befestigt.

Uebrigens hat ber Maftbarm 2 Saute: 1) bie Fleifchhaut, und 2) bie Schleimhaut nebft ihrem Epithelium.

Die Fleischhaut, tunica carnea, bes Maftbarms, welche in einer Strede von jener auswendigen Saut, und von Bellgewebe umgeben wird, ift viel bider und ftarter, als am Grimmbarme, am engen Darme und am Magen, und fo befchaffen, wie an ber Speiferohre. Das erfte und lette Stud der Darmrohre bat folglich bie ftartften gangenfafern.

Die ber Bange nach liegenben Rleifchfafern, fibrae longitudinales,

bes Mafibarms liegen nicht in brei getrennten Strangen, wie im Grimms barme, sondern bicht neben einander. Die Fasern jener Strange bes Grimmbarms geben in biese über und breiten fich aus.

Innerhalb biefer, ber Schleimhaut also naber, liegen quere fleisch= fafern, fibrae circulares, welche, wie Ringe, ben Darm umgeben.

Diese Fleischfasern bienen zur Bewegung bes Mastbarms, burch welche die Aussuhrung bes Koths geschieht. Die Fibrae circulares verengen ben Mastbarm, und pressen ben Koth aus ihm heraus. Die Fibrae longitudinales verkurzen ihn, wenn er vorher bei ber Wirkung jener Fasern verlängert worden war, und ziehen den hinabgepreßten Ufter wieder auswärts.

Die Schleimhaut, tunica propria s. nervea des Mastdarms ist eine dunne, sesse, aus dichtem Bellgewebe gebildete Haut, die doch dicker ist, als die des engen Darms. Auf ihrer auswendigen Fläche liegt jene Fleischhaut, welche durch lockeres Jellgewebe an ihr befestiget ist; und mit dieser hangt das kurze Bellgewebe zusammen, das die Fleischsafern selbst zusammenhalt. Am Endstücke des Mastdarms wird sie röther, als sie es oben war. Ihr Oberhautchen, epithelium, ist eine Fortsetzung des Oberhautchens der Haut, welches in den After tritt. Es ist so dunn und unzertrennlich mit der Schleimhaut verbunden, daß manche Anatomen seine Eristenz läugnen. Auf der inwendigen Fläche der Schleimhaut besinden sich eine Menge aushauchender und einsaugender Gesäschen, doch ist sie nicht flockig, hat keine Botten, wie die des engen Darms. Wenn der Darm zusammengezogen ist, so ist sie die des engen Darms. Wenn der Darm zusammengezogen ist, so ist sie in viele kleine Fältchen gerunzelt, die in den verschiedensten Richtungen liegen.

Um Ufter bilbet die Schleimhaut des Maftdarms eine ringformige Falte, plica annularis, und von diefer steigen andere Falten nach der Länge des Darms hinauf, die besto mehr nach der Höhle des Darms erhaben sind, je mehr der Darm zusammengezogen ift.

Much die inwendige Dberflache ber inwendigen haut bes Mafibarms wird vom Darmfafte und vom Schleime befeuchtet, ben die haars gefägnete bes Darms und ber Bellen beffelben absondern.

Außer ben kleinen, sehr regelmäßig in Reihen liegenben, Schleim absondernden, mit Lupen sichtbaren Bellen giebt es am Mastdarme auch noch größere Schleimhöhlen. Zwischen ben genannten Falten, die von ber ringformigen Falte hinaufgehn, liegen Grubchen, sinus, in welche sich mehrere solche Schleimhöhlen öffnen.

Der Mafibarm, und so ber ganze Darmcanal, endigt fich mit einer runden Deffnung, welche ber Ufter, anus, heißt, und vor dem Ende bes Steißbeins hinter bem Perinaeum in ber oben genannten Kerbe bes Gefäßes liegt. Diese Deffnung bient zum Abgange bes Koths und ber Winde, ist aber im naturlichen Zustande, außer der Beit des Abganges, vermöge der Schließmuskeln, so zusammengezogen, daß nicht einmal Luft burch sie heraus= oder hineinkommen kann; sie wird nur zur Zeit diese Abganges mehr oder weniger erweitert, indem die ringsormigen Fasern bes Darms, Koth oder Luft gegen sie und dann durch sie herauspressen.

Die Saut des Gefäßes und des Perinaeum schlägt sich am After um, in die Sohle des Mastdarms hinein, und geht in die Schleimhaut besselben über. Sein Oberhautchen geht mit ihm durch den After in den Mastdarm hinein, und wird zu bessen Epithelium. Die Saut ift, indem sie sich von allen Seiten hineinschlägt, wenn der Schließmuskel den After zusammenzieht, in kurze Falten gelegt, die wie Strahlen aus dem After divergiren; wenn er bei dem Durchgange des Koths erweitert wird, so vergehen diese Falten, die dann ausgedehnt werden.

Um den Ufter her liegen in ber Haut Folliculi sebacei, beren Sautsalbe ben Umfang bes Ufters vor ber Scharfe bes Koths und vor ber Reuchtigkeit schutt, die burch biese Deffnung austritt.

Bei Mannern hat die Saut nahe am Ufter auch langere und bidere Saare, welche mit bem Unfange ber Mannbarkeit anfangen, hervors zukommen. Bei Weibern find biefe nicht vorhanden.

Bon der Haut bedeckt, liegt ein nur einmal vorhandener, den Massedarm umgebender Muskel, der Schließmuskel des Afters, sphincter ani. Er besteht aus zwei Bundeln, einem rechten und einem Insken, deren jedes die Hälfte des Muskels ist. Beide Bundel entspringen hinter dem Uster vereinigt vom Ende des Steisbeins, gehen dann zu beiden Seiten des Afters vorwärts, kommen vor dem Uster wieder zussammen, und gehen dann in die Haut des Perinaeum, und im männslichen Körper auch in den Accelerator urinae, im weiblichen in den Constrictor cunni über. — Dieser Muskel verengt den Uster, schon vermöge seiner Spannkraft, noch mehr aber, wenn er willkührlich zussammengezogen wird. Er zieht die Haut, welche den Uster umgiedt, mit sternsörmig convergirenden Runzeln gegen den Uster an. Ueberdies zieht er im männlichen Körper die Harnröhre zurück und besestigt den Accelerator urinae, im weiblichen den Constrictor cunni, nach hinten.

Bon diesem Schließmuskel ift bas lette, bem After nachfte Bunbel ringformiger Fleischfasern bes Mastdarms zu unterscheiben, welches bider, als die übrigen, ift, und mit bem Namen bes inneren Schließmuskels, sphincter 1) ani internus 2) s. sphincter intestinalis,

¹⁾ Bon σφιγγω, stringo, constringo,

²⁾ Bur Unterscheidung von diesem Dustel nennt man jenen Schliegmustel den außern (sphincter ani externus s. cutaneus).

belegt wird, obwohl bie bem außern Schliegmustel nachften Fafern beffelben mit biefem gufammenhangen. Diefer Dustel verengt bas Enbe bes Maftbarms über bem Ufter, fcon vermoge feiner Spannfraft, noch mehr aber, wenn er willführlich jusammengezogen wirb.

Beibe Schliegmusteln bienen gur Erhaltung ber Reinlichkeit, bamit außer ber Beit, ju welcher ber Abgang bes' Roths ober ber Luft aus dem Mastdarme willkuhrlich bewirkt wird, weder Koth noch Luft durch ben Ufter entweiche.

Dann geboren jum Ufter ein Paar Musteln, welche man bie Bebe= musteln bes Ufters, levatores ani, nennt. Gie find platt, breit und bunn; jeber entspringt von ber innern Rlache bes abfleigenden Uftes bes Schambeins, nabe am Foramen ovale, von ber fehnigen Musbreitung, welche ben M. obturator internus bebedt, von ber Spina und bem nachften Theile ber innern Flache bes Sigbeins, und endlich mit einigen Fafern von der vorbern Dberflache bes Ossis coccygis. Bon allen biefen Punkten laufen die Fafern ichief zu bem Daftbarme berab, und vermischen fich bier am Musgange beffelben mit ben ber gange nach laufenben Muskelfafern bes Daftbarms und mit ben bes Levator ani ber anbern Geite. Beibe Musteln verschließen nebft ben Ligamentis tuberoso - sacris und spinoso - sacris bie untere Deffnung bes Bedens, unterflugen ben Maftbarm, im mannlichen Rorper auch bie Samenblaschen, im weiblichen auch bie Mutterscheibe; fie halten ben Ufter nach' oben an, ziehen ihn wieber in bie Sohe, wenn er vorher, bei ber Preffung bes Rothes gegen ibn, herabgebrudt mar. Gie ziehen auch bas Ende des Steißbeins wieber vorwarts, wenn es bei bem Roth= abgange, ober bei ber Beburt rudwarts gewichen mar. Im mannlichen Rorper bienen fie vielleicht jugleich, bei ber Begattung bie Samenblatchen und die Proftata ju preffen. Daber benn manche Unatomen bie vorberfte Portion bes Levator ani, Transversus prostatae nennen. (Siehe Th. 11. S. 419.)

Die Schlagabern bes Mastbarms find die Arteria haemorrhoidalis interna, ein Aft ber Arteria mesenterica inferior; ferner Die beiben haemorrhoidales mediae und die beiden haemorrhoidales externae, welche beide lefte der Arte-

Die Benen find die Vena haemorrhoidalis interna, ein Uft der Venae Portarum, die Venae haemorrhoidales mediae und externae, melde Hefte der Venarum hypogastricarum find.
Die Stamme biefer Abern liegen am hintern Theile bes Maftdarms und geben ihre Aefte nach vorn gu.

Die Benen des Mastdarms, welche Aeste der V. Portae sind, communiciren mit benjenigen, welche von der Saut am After zur V. cara geben; daher kann man, wie es scheint, durch das Ansehen von Blutegeln am After auch auf die Vena Portae vorzugsweise einen Einsuß äußern.

Saugadern und Saugaderdrüßen sind am Mastdarme zahlreich, und jene geben zu den Strängen hinauf, welche vor den Lendenwirbeln liegen.

Die zahlreichen Nernan bes Mastdarms kommen größentheils aus dem

Die gablreichen Rerven bes Daftdarms tommen größtentheils aus bem

In dem hintern Rande des rechten Lappens ist eine kurze tiese Rinne, fossa venae cavae s. fossa dextra posterior, durch welche die Vena cava inserior von unten zum Zwerchselle hinausgeht. Bisweilen geht die Masse des rechten Lappens hinter dieser Rinne zum linsen Lappen fort, so daß diese Rinne ein Canal ist, der die Vena cava durchläßt.

An der untern Flache des rechten Lappens, nach vorn zu, vor der Fossa transversa, ist eine flache längliche Grube, fovea vesiculae fellis s. vallecula ovata s. fossa dextra anterior, welche am vordem Rande dieses Lappens anfängt, und gegen die Fossa transversa zu, schräg rückwärts und links, in der aufrechten Stellung auch aufwärts, geht. In dieser Grube liegt die Gallenblase. Der vordere Rand der Leber hat da, wo sie anfängt, gemeiniglich einen kleinen Ausschnitt, ineisura vesicalis, in welchem das verschlossene Ende der Gallenblase, wenn sie voll ist, ein wenig hervorragt.

Diese 2 letteren Fossae werden von manchen Anatomen zusammen Fossa long pudinalis dextra genannt. Man kann beide Fossas longitudinales mit den 2 langen Strichen eines H und die Fossa transversa mit dem Querstriche desselben vergleichen.

Mus biefer Bergleichung fieht man auch fogleich ein, bag es 2 fleinere Leberlappen zwischen biefen Fossis geben muffe.

Um hintern Theile ber untern Fläche liegt, zwischen bem rechten und sinken Lappen, zunächst zwischen ber Fossa venae cavae und Fossa ductus venosi, eine Erhabenheit, lobulus posterior s. lobulus Spigelii. Ein Theil berselben, tuberculum papillare, ragt viel herzvor, ist hinter ber Fossa transversa abwärts und vorwärts gekehrt, und liegt am concaven Bogen des Magens.

Um vordern Theile der untern Flache des rechten Lappens liegt zwischen der Grube der Gallenblase und der Fossa umbilicalis ein kleizner viereckiger Lappen, lobulus anterior s. anonymus s. quadratus, dessen Umfang viereckig ist. Un einigen Lebern geht, wie gesagt, die Masse der Leber, als Fortsetzung dieser Erhabenheit, unter der Vena umbilicalis zum linken Lappen über.

Dieses größte brusenartige Eingeweibe , welches etwa 3 bis 4 Pfund wiegt , und aus einer nicht sehr lofen Masse besteht , ift so in ber Un-

²⁾ Abrian Spiegel glaubte, daß vor ihm noch keiner diese Erhabenheit angegeben habe (de hum, corp. fabr. VIII. c. 12, p. 302). Allein schon Eustachins hat die selbe abgebildet (tad. XI. f. 4.); Besalius erwähnt ihrer mit den Borten: "qua duodenum exporrigitur et vena portae a jecore prodit, jecur quoddan tubere prominet« (de c. h. fabr. V. c. 7.), und Jacob Sylbius unter dem Namen: Lodulus minimus ad portae exortum. (obss. in varies corporidus secandis in s. Isagoge I. G. 17. p. 71.)

terleibshohle aufgehangen, daß es weber felbst in Gefahr ift, bei ben Bewegungen bes Korpers, beim Laufen, Springen und Fallen so leicht zu zerreißen, noch auf andere benachbarte Organe einen nachtheiligen Druck ausubt.

Die Leber hangt namlich in einer Falte ber Bauchhaut, wie in einem an ber vorberen Band bes Bauchs und am Bwerchfelle befestigten Beutel.

Diefer Beutel umgiebt jeboch bie Leber auf eine folche Beife, daß ber hintere Theil ber unteren Dberflache berfelben von ihm nicht übergogen wirb.

Rachbem namlich bie Bauchhaut ben größten Theil bes 3merchfells überzogen bat, ichlagt fie fich von berjenigen Gegend bes 3merchfells aus, in welcher bas Foramen quadrilaterum befindlich ift, uber bie gewolbte Dberflache ber Leber hinweg. Durch bie Bauchhaut alfo, melthe vom Zwerchfelle jum biden oberen Leberranbe feiner gangen gange nach übergebt, bangt bie Leber an jener Stelle bes 3merchfells feft. Man nennt baber ben Theil jener Bauchhaut, welcher vom 3merchfelle jum rechten Leberlappen übergeht, bas rechte Kranzband, ligamentum coronarium dextrum, und ben, welcher vom 3merchfelle aus an ben linken Leberlappen tritt, bas linke Kranzband, ligamentum coronarium sinistrum. Die Bauchhaut geht nun von bier aus uber Die gange gewolbte Dberflache ber Leber und ichlagt fich um alle 3 Ran= ber berfelben berum, und an ihrer concaven Dberflache wieber in die Sobe. Gie geht inbeffen bafelbft boch nicht bis an bas 3merchfell in bie Sobe, fonbern verläßt bie Leber am Umfange bes Lobulus Spigelii. Gie geht namlich von ber Fossa ductus venosi aus jum Magen, und von ber Fossa transversa und von dem Anfange ber Fossa venae cavae aus jum Colon über. Gin fleiner Theil ber Leber in ber Dabe bes obern Ranbes berfelben bleibt baber unuberzogen, und ber Lobulus Spigelii wurde gleichfalls feinen lebergug von ber Bauchhaut befommen, er= bielte er nicht feinen Ueberzug von bem fleinen Dete, bas am Foramen Winslovii feinen Unfang nimmt, und ein blinder Bipfel ber Bauchbaut ift, ber fich zwischen bem Magen und bem Pancreas und Colon transversum berab erftredt, und beffen oberer Theil auch ben Lobulus Spigelii mit überzieht.

Burde nun aber die Leber durch die bis jest beschriebene Falte der Bauchhaut allein in ihrer Lage gehalten, so wurde sie vom Bwerchselle, an welchem sie mit ihrem oberen Rande angewachsen ist, gerade herabhangen und dabei, zumal wenn der Mensch auf dem Rucken läge, auf den Magen und auf den Zwölfsingerdarm mit ihrer ganzen Last drücken. Sin solcher Druck ist durch das Aushängeband, ligamentum suspensorium, verhütet, durch welches die Leber auch an der vorderen Wand des

Bauchs bis an ben Rabel bin, bangt und in einer schiefen Lage fcme-

Diefes Band befteht namlich aus 2 unter einander vermachfenen Platten ber Bauchhaut, welche fich von ber vorberen Band bes Bauch und vom Zwerchfelle aus zur converen Dberflache ber Leber begeben und fich an die Granglinie zwischen bem rechten und linken Leberlappen anfe-Born und unten ift bas Band breiter, binten und oben ift es fcmaler. In feinem unteren Rande liegt bei bem Embryo bie vom Mutterkuchen jum linken Ufte ber V. Portae gebenbe Rabelvene. Rad ber Geburt verwandelt fich biefe Bene, indem fie fich schließt, in ein rundes Band, ligamentum teres, das gemeinschaftlich mit ber Fortsebung bes Ligamentum suspensorium in bie Fossa venae umbilicalis tritt. Man übersieht leicht, daß also das Ligamentum suspensorium ber unerfullte vorberfte Theil ber Falte ber Bauchhaut ift, in welcher bie Leber aufgehangen ift. Bermoge biefes Banbes wird bie Leber in einer ichiefen Lage erhalten, bei welcher bie gewolbte Dberflache nach vorn und oben, die concave nach hinten und unten, ber an bem Bwerchfelle angewachsene flumpfe Rand nach oben und hinten, ber ges genüberliegende freie icharfe Rand nach unten und vorn gekehrt ift.

Bei Menschen, bei welchen sich die Leber, als sie ftarben, im gesunben Zustande befand, ist die Farbe ihrer Substanz sehr gleichsormig rothbraun. Un der Leber kranker Menschen dagegen unterscheidet man hausig 2 verschiedene Substanzen, eine gelblichbraune und eine dunkelbraune, welche in allen kleinen Abtheilungen oder Klumpchen der Leber neben einander liegen und innig unter einander verschmolzen sind.

Diese beiden Substangen unterschied ichon Ferrein, der die duntfere Substang als die Marks oder Medullarsubstang, die hellere als die Rindens oder Corticalsubstang betrachtete, während neuerlich Autenrieth 1, Bichat, Mappes, Cloquet und J. F. Meckel diese Substangen auf die entgegengesette Weise benennen.

Die verschiedene Farbe dieser 2 zuweilen noch in den kleinen Klumpchen unterscheidbaren Substanzen rührt davon her, daß das Blut auf eine ungleichsörmige Beise in den Haargefäßen und in den Gefäßtämmchen der Klumpchen verbreitet ist. Denn wenn mehr Blut in den zu den Klumpchen der Leber gehenden Blutgefäßtämmchen als im Haargefäßnehe derselben befindlich ist, so geben die Blutgefäßstämmchen, welche das in ihnen enthaltene Blut durchschimmern lassen, den Stellen, wo sie liegen, eine dunklere Farbe. Dasselbe ist auch bei der sogenannten Medullarsubstanz der Nieren der Fall, welche, wenn die Gefäßstämmchen mehr als die Haargefäße mit Blut erfüllt sind, dunkler, und wenn die Haargefäße mehr mit Blut erfüllt sind, heller als die sogenannte Rins

¹⁾ Autenrieth, in Reil's Archiv für die Physiologie, T. VII. 1817. p. 299.

benfubstanz berselben erscheint. Man kann baher auch, wie Malpighi beobachtet hat, die Granzen der Lappchen und kleinen Klumpchen an der Leber des Menschen deutlicher sichtbar machen, wenn man Wasser in die Blutadern der Leber einsprist und dadurch das Blut verdunnt. Aber auch wenn die Gallengange der Leber sehr mit Galle angefüllt sind, wers den die beiden Substanzen unterscheibbarer, weil dann die Aussuchtungsgänge der Lappchen sich durch die Farbe der Galle, die sie durchsschimmern lassen, sehr auszeichnen.

Die Leber ift ein aus Lappen, Lappchen und Kornchen bestehenbes, mit Musfuhrungsgangen versebenes, ju ben Drufen gu rechnenbes Gingeweibe, welches fich von ben conglomerirten Drufen, g. B. von ben Speichelbrufen und bem Panfreas, baburch unterscheibet, bag bie fleinen Abtheilungen berfelben burch ein weniger loderes und weniger in bie Mugen fallenbes Bellgewebe unter einander gufammenhangen, und baber bichter an einander gebrangt und an einander abgeplattet liegen, bag bie Dberflache ber Beber von einer bichten ferofen Saut größtentheils überzogen wird, und endlich bag bie Blut zu = und wegführenben Gefage, fo wie auch bie Saugabern, Musfuhrungsgange und Rerven nicht an unbestimmten Stellen und von allen Geiten in biefes Drgan einbringen, ober aus ihm hervortreten. Bei manchen Gaugethieren, porjuglich bei Embryonen und Neugebornen, laffen fich bie fleinften Lapp= chen, aus welchen bie Leber gusammengesett ift, weit beutlicher untericheiben, als beim Menichen. Bei ibm find fie, nach Dalpighi1), meiftens fechsedig, und befteben aus acinis, beren Figur er nicht angiebt, die aber nach Soh. Muller's fehr verbienftvollen Unterfuchungen an Raninchen colinbrifche geschloffene Enben ber Musfuhrungsgange find 2). Bei verschiebenen Thieren aber findet man die fleinften Lapp= den ber Leber von einer verschiebenen Form.

Die Aussuhrungsgange und Gefäßstämme find ba, wo sie in die Lesber eindringen, ober aus ihr hervorkommen, durch loderes Bellgewebe unter einander verbunden und eingehullt. Eine Fortsetzung dieses Bellsewebes begleitet auch die sich verzweigenden Gange und Gefäßstämme, welche mit Ausnahme der Lebervenen mahrend dieses Fortgangs in der Lebersubstanz neben einander liegen. Eine weitere Fortsetzung dieses Bellgewebes, welche kaum darstellbar ift, dringt, wie gleichfalls Mal=

¹⁾ Malpighi, De hepate Cap. 2, Opera omnia. Londini 1689 Fol. T. II. p. 61.

²⁾ Rachbem Bob. Muller sein schönes Werf.: De glandularum secernontium structura penitiori earumque prima formatione in homine atque animalibus. Lips. a330 schon herausgegeben hatte, gelang es ihm endlich, die Gallengänge mit Leim und Innober bei Kaninchen so angufulen, daß an vielen Stellen die geschlossenen Enden der settlen sichtbar murden. Er hat mir die Beobachtungen briefiich mitgetheilt, von denen weiter unten das Rähere angegeben werden wird.

pighi schon bargethan hat, auch zwischen die kleinen Lappchen ber Leber ein, umhüllt sie, kommt zwischen ihnen an die Oberstäche terselbem und ist daselbst mit der serden Haut sehr sest verwachsen. Durch Eintauchen in kochendes Wasser oder durch Kochen der Leber kann man je doch die Verbindung des serdsen Ueberzugs mit der Oberstäche der Leber lockerer machen. Dieses die Bwischenraume der Lebersubstanz erfüllende, und die eindringenden Blutgefäße und die Lebergange umhüllende Belligewebe wird von manchen Anatomen, nach Glissoni genannt. Ueber die vielen Canale, aus der die Leber besteht, und ihren Zusammenhang unter einander läßt sich Folgendes im Augemeisnen sagen.

Gallengange, ductus biliarii.

Die die Galle enthaltenben Ausstührungsgange ber Leber nehmen ten größten Raum in ber Leber ein, und bilben alfo gewiffermaßen bie Grundlage berfelben, auf welcher fich die feinen Berzweigungen ber übrigen Gefäße ausbreiten. Sie find in dieser Rudficht fur die Leber bas, was die Luftrohrenzweige fur die Lungen find.

Diese baumförmig oder murzelformig in kleinere und zahlreichen Bweige getheilten Gange stehen nicht durch eine bogenformige Vereintigung ihrer kleineren Aeste, oder durch eine Vereinigung ihrer Enden in Communication mit einander. Ihr Durchmesser nimmt, wahrend sie sich in kleinere und zahlreichere Zweige theilen, nicht so sehr ab, als der der Blutgefaße, und baher rührt es denn, daß die letzten Enden derselben einen viel größeren Durchmesser haben, als die kleinsten Blutgefaße, und daß sich die blutsuhrenden Haargefaßnehe auf ihnen ausbreiten konnen, obgleich der Stamm und die Hauptzweige der Gallengange so sehr viel kleiner, als die Pfortader und die Lebervenen, sind.

Bei dem Menschen kennt man die Enden dieser Gange noch nicht. Beim Kaninchen hat sie Joh. Müller durch die Einsprizung von mit Binnober gesärbtem Leimwasser sichtbar gemacht. Un der Oberstäche der Leber der Kaninchen liegen in der Mitte jedes kleinsten Läppchens unzählige sehr enge cylindrische Ausführungsgänge wie die Fäden einer Quaste neben einander, welche an der Oberstäche und am Rande des Läppchens mit blinden, aber nicht zu Bläschen angeschwollenen Enden anfangen, nach der Mitte des Läppchens zu von allen Seiten her convergiren, dabei sich paarweise vereinigen und mehr in die Tiefe dringen. Merkwürdigist es, daß diese Gänge ansangs, während sie sich unter einander vereinigen, nicht merklich im Durchmesser zunehmen. Ihr Durchmesser berträgt nach Joh. Müller's mikrometrischen Messungen 0,00108, dis 0,00117 P. Zoll, und selglich nahe 1/1000 P. Z. oder 1/24 P. Linie, und

ift folglich 2 bis 3mal bunner, als ein Kopfhaar. Er war im Stande, an der Peripherie eines kleinsten Lappchens ungefahr 100 folche Sange zu zahlen, was fur ein ganzes Lappchen auf das Borhandensein einer viel größeren Unzahl von Gangen schließen laßt. Die Enden ber Gallengange sind folglich bei dem Menschen und bei den Saugethieren viel zu klein, als daß man sie mit unbewaffnetem Auge sehen konnte.

Bei ben kaltblutigen Thieren und vorzuglich bei ben Embryonen berfelben, fo wie auch bei febr fleinen Embryonen ber Bogel find bagegen bie Enben ber Gallengange viel großer. Bei ben Schneden und Gibechfen und bei ben Embryonen ber Bogel bat fie fcon Dalpighi'), bei den Embryonen ber Rroten und ber Boget Joh. Muller, ohne eine Injection von Fluffigfeit, welche noch gar nicht ausführbar ift, beobachtet. Bei fehr jungen garven vom Triton palustris, welchem er lebendig ben Unterleib offnete, fabe Joh. Duller 2) nicht nur bie blinben Enden ber Musfuhrungsgange bicht neben einander liegen, fondern auch in ben Bertiefungen gwifchen ihnen ein Det von Saargefagen, in welchem fich einfache Reihen von Blutfornchen bewegten und aus ben Meften ber V. portae in die Mefte ber V. cava übergingen. Da man nun weiß, wie fehr bas Saargefagnet bei folchen fleinen Larven vervielfaltigt und bichter wirb, mabrend fie machfen, und wie fehr bie Saar= gefäße ber warmblutigen Thiere bie ber faltblutigen Thiere an Dichtigfeit übertreffen, fo fann man annehmen, bag bie Gallengange bei bies fen bis an ihr Ende von einem Rebe von Blutgefagen überzogen find.

Die Pfortader. die mille

So wie die Lungen zweierlei Blut zuführende Abern haben, die sehr große Lungenarterie, welche um der Veränderung willen, welche das Blut in den Lungen erleidet, also des Athmens wegen, dunkelrothes Blut ihnen zuführt, und die sehr kleinen Bronchialarterien, welche, um die Erhaltung der Lungen zu bewirken, also ihrer Ernährung wegen, hellrothes Blut zu ihnen hinleiten, eben so erhält auch die Leber dunkelrothes Blut durch die sehr große Pfortader, V. portae, der Neinisgung des Blutes wegen und damit die Galle aus ihm abgesondert werde, hellrothes Blut, wegen ihrer Ernährung durch die kleinere A. hepatica.

Die Pfortader leitet nämlich das Blut von allen den Organen des Unterleibs in einen Stamm zusammen, welche es von den 3 unpaaren Arterien der Aorta, von der A. coeliaca, mesenterica superior und

TO SHARRY MOVING WY, ONS

¹⁾ Malpighi a. a. O.

²⁾ Joh. Müller a. a. O. p. 73. Tab. X. fig. 10.

nistra posterior rudwarts zu ber Vena cava inferior, inbem biefe von unten gur Leber fommt.

So gelangt im Embrno bas Blut bes Mutterfuchens größtentbeils, burch ben rechten Uft ber nabelvene, erft in bie Leber, und bann (burch Die Lebervenen) in die Vena cava. Ein Theil beffelben geht aber burd ben Ductus venosus nicht in die Gubftang ber Leber, fonbern fogleich in bie Vena cava inferior.

Much beim Erwachsenen scheint nicht alles Blut ber Vena cava burd bas Saargefagnet ber Leber in die Venas hepaticas überzugeben, fondem es giebt zwischen ben Hesten ber Vena portae und ben Venis hepaticis in ber Gubftang ber Leber auch ziemlich große anaftomofirende Zweige, welche zuweilen fogar 1 Linie im Durchmeffer haben follen 1).

Wenn dann nach der Geburt die Nabelvene kein Blut mehr empfängt, so wird sie allmählig geschsoffen, und endlich früher oder später zu einem strangsomigen Bande, welches in Erwachsenen gar nicht mehr hohl ist, und das runde Band, ligamentum teres, der Leber heißt. Sehr selten findet man dieses Band in Erwachsenen noch offen gemeiniglich ist es schon wenige Jahre nach der Ge

burt geschlossen.

Dieses Band dient wirklich auch als Band zum Feschalten des vordern Kambes der Leber gegen die vordere Wand des Bauchs.

Im Embryo ist die Nabelvene vom Nabel bis zur Incisura interlodularis nur kurz, weil die Leber größer ist, als bei Erwachsenen, und nahe zum Nabel heradreicht; das runde Band ist in Erwachsenen länger, weil mit verhältnismäßig abnehmendem Wachstehume der Leber die Entsernung ihres vordern Randes nam Nachst zusimmt. bom Rabel gunimmt.

Much ber Ductus venosus wird nach ber Geburt nach und nach gefchloffen,

querft ba, mo er von ber Rabelvene entfpringt, an ber Vena cava gulebt.

Die Leberarterie.

Bie alle andern Organe, fo hat auch die Leber ihre Schlagabem aus ben Meften ber Aorta, welche ihr hellrothes Blut ber Ernabrung wegen gufuhren; bie größte berfelben, bie Leberfchlagaber, arteria hepatica im engeren Ginne bes Borts, ift einer ber 3 Sauptaffe ber Arteria coeliaca. Sie geht, nachbem fie bie A. gastro-duodenalis und die Pylorica abgegeben bat, rechts und etwas aufwarts gur untern Flache ber Leber. Sie liegt weiter vorn und weiter links, als die Vena portae, und giebt 2 Mefte, welche in die Fossa transversa treten, it nen größern rechten Uft, welcher jum rechten, und einen fleinern lin: fen, welcher gum linken Lappen geht ic. Der rechte Uft giebt, ebe er in die Leber tritt, die Arteria cystica zur Gallenblase, und geht über bem Ductus hepaticus aur Fossa transversa bin.

Bismeilen erhalt die Leber von verschiedenen anderen Arterien Mefte, wo dann aber die jest genannte Leberarterie oder einer und der andern ihrer Befte fleiner gu fein pflegen.

¹⁾ Siebe Dedet's Sandbuch ber Unat. IV. p. 542, welcher Bertin Mem. de Paris 1765 als Semantemann anführt.

Die Arteria mosenterica superior giebt 3. B. guweiten, che fie fich ju ben Darmen vertheilt, einen Aft, der hinter der Vena portarum jum rechten Ende ber Fossa teansversa kommt. Zuweiten ist dieser Aft so groß, daß er statt des rechten Aftes aus der Arteria bepatica bient.

Die Arteria coronaria ventriculi sinistra giebt gleichfalls bisweilen einen Uff, ber jum linken Ende der Fossa transversa kommt. Dieser Uft ist desto größer, je fleiner der linke Uft der Arteria hepatica ist.
Undere kleinere, noch unbestimmtere Schlagadern kommen aus der rechten Arteria mammaria interna, aus der rechten und linken phrenica, aus den suprarenalibus der rechten Seite, aus der rechten spermatica, aus der rechten episateite.

Die Mefte ber Vena portae nehmen bei ihrer Bertheilung viel fchnels ler am Umfange ab, als bie Leberarterien, fie begleiten bie Gallengange bis in die fleinsten Lapychen, und kommen mit ihnen auch an vielen Dunkten ber Dberflache ber Leber gum Borfchein.

Die Mefte ber Leberarterien verbreiten fich an ber Gallenblafe, an ben größern Gallengangen, an bem ferofen Ueberzuge und an ben Bans ben ber anbern Gefage ber Leber. Die Saargefagnete berfelben fommen, nach Joh. Muller, ber fich bavon burch bie mifroffopifche Unterfuchung Lieberfubnicher Praparate überzeugt bat, mit bem Saargefagnete ber V. portae jufammen. Diefer Bufammenhang entfteht ichon baburch, daß biefe beiben Saargefagnege mit ben namlichen Benen (mit ben Beberbenen) in Berbindung fteben, benn es giebt in ber Leber feinen befonderen, ju allen Theilen ber Leber verzweigten Benenstamm, welcher ber Beberarterie entspricht. Rach einer von mir furglich gemachten Injection verbreiten fich bie Weffe ber Leberarterie an bem Bellgewebe ber ferofen Saut ber Leber auf eine febr eigenthumliche Beife. Dunne lange Mefte ichlagen fich von ber concaven Dberflache ber Leber gur converen berüber. Gin febr langer Zweig ber Urt lauft an ber Stelle bin, wo bas Ligamentum suspensorium an ber Leber angewachsen ift. Unbere Mefte bringen zwischen ben Lappchen ber Leber an die Dberflache und bilben unter ber ferofen Saut ein einen weiten Bwifchenraum einschließendes Ret. Diese eigenthumliche Berbreitung der Leberarterie an der ferofen Saut macht es ertlarlich, daß hier eben so, wie in den Lungen, eine besondere Entzündung der Oberflache entstehen könne. Joh. Müller bat gleichfalls die eigenthumliche Unsbreitung besselben an der Sant einer Leber beobachtet, welche von Balter inficirt worden mar.

Daß bie A. hepatica wirklich wegen ber Ernahrung und wegen ber Absonderung bes Dunftes auf ber Dberflache Blut zur Leber fuhre, aus bem Blute ber V. portae bagegen bie Galle abgesondert werbe, fiebt man theils aus ber Berbreitungsart biefer Blutgefage, theils aus bem fcon von Malpigbi angestellten, neuerlich von Gimon 2) noch volls tommner an Tauben gemachten Berfuche, wo bie Vena portae juges

^{1) 30}h. Muller a. a. D. S. 81.

²⁾ Simon in Bullet, des sc. de la soc. philomatique 1825. Aont. p. 127,

bunden wurde. Es entfärbte sich hierauf die Leber, und in den gleichfalls zugebundenen Aussührungsgängen sammelte sich keine Galle an. Burde dagegen der Aussührungsgang und die A. hepatica zugebunden, so wurde die Oberstäche der Leber gelb und zeigte endlich eine Menge grünner Granulationen, welche von der in den Aussührungsgängen strogenden Galle herrührten. Man darf indessen hieraus nicht schließen, daß Blut der A. hepatica zur Gallenabsonderung undrauchbar sei. Denn es sind einige Fälle von Missildungen beobachtet worden, wo die Vena portae ihr Blut nicht in die Leber, sondern in die V. cava sührte, wo daher die Leberarterie größer war, und wo dennoch wirkliche Galle in der Gallenblase vorhanden war 1).

Die Lebervenen.

Die Lebervenen sind die Blutgefäße, durch welche das Blut, welches zur Gallenabsonderung und zur Ernährung der Leber gedient hat, in die Vena cava inserior zurücksließt. Es giebt 2 oder 3 größere Lebervenen, venae hepaticae, und mehrere kleinere, welche sich in die Vena cava inserior öffnen, indem dieselbe durch die Fossa dextra posterior geht; denn 2 oder 3 große Lebervenen kommen am hinteren oberen Rande der Leber aus der Gubstanz derselben heraus, und öffnen sich sogleich neben der Fossa longitudinalis dextra. In der Leber haben sie eine andere Richtung, als die Aeste der Vena portae, denn sie gehen in der Richtung vom vorderen zum hinteren Rande der Leber; die Aeste der V. portae dagegen mehr in einer Richtung von der Mitte der unteren zur oberen Fläche. Beide Classen von Gefäßen durchkreuzen sich solglich.

Die kleineren Mefte biefer Benen find ebenfalls in bem gangen Par-

enchoma ber Leber baumformig vertheilt.

Much in biefen Benen find feine Klappen vorhanden.

Saugabern ber Leber.

Diese sind in der Leber vorzüglich zahlreich. Eine Menge derselben ist auf der Oberfläche, zwischen dem-Parenchyma und der äußern Haut, sowohl auf der obern, als auf der untern Fläche, vertheilt. Mit diesen verbindet sich eine Menge anderer, welche tieser, in dem Parenchyma, entspringen. Die Stämme derselben kommen großentheils in dem Bellgewebe, das die Pfortader einschließt, theils auf anderen Wegen zum

¹⁾ Abernethy in Phil. Transact. 1793. P. I. S. 59. W. Saunders on the Liver; London 1793 S. 59. Laurence in Med.-chir. Transact. Vol. V. 1814. S. 174. Huber, Observat. anat. S. 34. S. angeführt bei Otto Lehrs. d. pathol. Unat. Berlin 1850. S. 350.

Ductus thoracious. Einsprigungen in bie Lebergange fullen nicht felten bie Sangabern, Mal Itidan

Die Befage ber Leber ftehen in ihren tleinften Heften mit einander in Berbindung. Singelpriste Fluffigfeiten bringen nach Watter 1) aus der Arteria hepatica vorzüglich leicht in die Pfortaber; aus der Pfortaber vorzüglich leicht in die Venas hepaticas, zuweilen auch in die Gallengefäße, aus den Gallengangen bismeilen in die Saugadern, aus den Venis hepaticis vorzüglich leicht in die

Pfortader.

Man darf indessen nicht hieraus schließen, daß dieser Uebergang auch während des Lebens auf dieselbe Weise erfolge. Sommerring, Rudolphi und viele Anatomen halten den Uebergang von eingespriften Füsisseiten aus den Lebergängen in die Saugadern für die Birkung einer Zerreißung. Mappes?) und Bermann 3) längnen überhaupt einen so vielsachen Zusammenhang der Gesäse der Leber, wie ihn Sömmerring und Walter annehmen, und Sömmerring 4) scheint allerdings zu weit zu gehen, wenn er sagt, daß Injectionen in die A. hepatica oder in die V. portae, oder in den Galengang, oder endlich in die V. hepaticas in eines, in 2, oder sogar in alle 3 übrigen Gefäße übergingen. Joh. Müller 3) unterluchte die Beschaffenheit der Balterschen Präparate, welche den Uebergang der inzierten Füsssaffeiten aus einer Elasse von Gefäßen innerhald der Leber in mehrere andere beweisen sollen. Mit Recht sindet er es auffallend, daß da, wo die insierter Küsssafeit aus den Buttaefäßen in die Leberg

fallend, daß da, wo die inscierte Ftüssigkeit aus den Blutgefäßen in die Lebergänge, oder aus den Lebergängen in die Sangadern übergegangen war, nur größere leste der Blutgefäße der Lebergänge und der Sangadern angefüllt worden waren. Fände eine Fortsegung dieser Gänge in einander Statt, so würde sie in den kleinsten Alesten vorhanden sein, und dann mußten sich auch diese bei jenen Erperimenten füllen, was nicht der Fall ist.

Die Rerven der Leber.

Sie kommen theils aus bem Plexus coeliacus ber Nervorum splanchnicorum, theils vom Par vagum. Gie find gahlreich, aber fehr fein, fo bag bie Les ber nach Berhaltnig ihrer Große boch nur wenig Nervenmart erhalt, und baber wenig empfindlich ift.

Dowohl die Leber allen rothblutigen, mithin auch allen Gaugethieren gemein ift, fo ift es body nicht auch die Gallenblafe. Das Pferd und ber Gfel ze. haben

Peine 6).

Die Gallenblafe.

Die Gallenblase, cystis s. vesicula bilis, hat ihre Lage an ber untern Flache bes rechten Lappens ber Leber, in ber angemerkten Brube, fo bag die Richtung ihrer Ure von vorn nach binten, zugleich ichrage von rechts nach links, und in ber aufrechten Stellung bes Rorpers zugleich schrag von unten nach oben geht.

¹⁾ F. A. Walter, Annotationes academicae de structura hepatis et vesiculae felleae, in Annot, acad. Berol. 1786. 4.

¹⁾ J. Mich, Mappes, de penitiori hepatis structura, Praes, Autenriethio. Tubingae 1817. 8.

h) H. Bermann, de structura hepatis venaeque portarum. Praes. Doellingero. Wirceburgi 1818. 8.

⁵⁾ Commerring, vom Baue des menfchl. Rorpers, Th. V. Mbth. 2. G. 189.

⁵⁾ Joh. Müller, De glandularum secernentium structura penitiori, Lipsiae 1830.

⁹⁾ Biedemann fand in ber Leiche eines Bahnfinnigen Die Gallenblafe fehlend. Reil's Archie fur Die Physiot, V. 1. IV. 6.

Sie ift ein hautiger Sad, von langlichrunder, fast birnsormiger Gestalt, so daß, wenn sie völlig ausgedehnt worden, Durchschnitte, welche senkrecht burch ihre Ure gemacht werden, Kreise sind.

Ihre auswendige Flache liegt nach oben an ber untern Flache ber Leber in jener Grube, und ift nach unten frei und von der Leber abgewandt.

Ihr vorderes Ende ober ihr Grund, fundus, ift verschloffen, und fast halbluglig abgerundet, in einigen Rorpern mehr zugespitt. Diefes Ende liegt am vordern Rande der Leber, wo jene Grube anfangt, und ragt, in dem Ausschnitte, wenn diefer da ift, mehr ober weniger hervor.

Bon diesem Ende aus nimmt die Beite ber Gallenblase noch ein wenig zu, bann wird fie allmählig enger. Der hinterfte engste Theil ber Gallenblase wird ihr Sals genannt.

Dieser Hals der Gallenblase geht in den engeren Blasengang, ductus cysticus, über, der eine unmittelbare Fortsehung der Gallenblase ist, und mit 2 kurzen Krümmungen, erst gegen die Gallenblase zurück, dann wieder nach der Richtung der Ure der Gallenblase, fortgeht. Im Halse der Gallenblase besinden sich häutige Vorsprünge, welche eine Strecke hindurch, wiewohl nur regelmäßig in Form einer Schraube gewunden sind, was man gut sieht, wenn man die Gallenblase auszgeblasen trocknet 1).

Der Lebergang, ductus hepaticus, fommt von der Fossa trans-

Beibe Gange, ber Lebergang und ber Blasengang, sind hautige etzlindrische Rohren, jener ein wenig weiter, als dieser. Beide geben dicht
neben einander, und durch kurzes Bellgewebe an einander geheftet, der
Blasengang nach rechts, der Lebergang nach links liegend, an und unter dem Stamme der Pfortader, ruckwarts, und vereinigen sich unter
einem spissigen Winkel mit einander in den gemeinschaftlichen Gallengang, ductus choledochus s. porus biliarius, welcher eine häutige
cylindrische Rohre und wie der Lebergang und der Blasengang beschaffen, aber weiter ift, als jene.

Diefer Gallengang geht an und unter bem Stamme ber Pforfaber, mehr nach rechts und nach vorn liegend, als die Arteria hepatica,

²⁾ Die schraubenformige Beschaffenheit dieser Rlappe hat neuerlich Amnsfat wieder in Grinnerung gebracht. (Archives gen. de Med. Juin 1827. Tome XIII. p. 286.) Früher hatte sie schon heister beschrieben und abgebildet Ephem. A.c. Nat. Cur-Cent. V. p. 242 Tab. II. Siche auch Haller El. phys. VI. p. 259 und Rudolphi Grundeig der Physsol. 8. II. Ichth. 2. p. 154. Casp. Frid. Wolff in Act. Ac, Petrop. 1779. P. I. et II.) hat auch darüber geschrieben. Hildebrandt, (siehe die Ausgabe von 1805 Eh. III. S. 517) sagt sehr gut: In dem Salze der Gallenblase und dem Blasengange ragt die inwendige haut in sall spiralformig getrumme ten Falten in die Höhle des Salses hinein, so daß derselbe inwendig beinabe die Gestalt einer Salvenmutter hat.

rudwarts und abwarts, hinter dem obern Stücke des Zwölffingerdarms und dem rechten Ende des Pankreas hin, dann durch die Häute des mittlern senkrechten Stückes des Zwölffingerdarms, zwischen der Kleischhaut und der Schleimhaut schieß hinab, und öffnet sich endlich auf der inwendigen Fläche dieses Darms an der innern hintern Seite des mittleren Stückes desselben, mit einer runden, ein wenig hervorragenden Mündung, ohne eine Klappe zu haben. Diese ist auch hier nicht nöttig, denn die Einrichtung, daß der Gang sehr schieß durch die Wand des Zwölffingerdarms hindurchgeht, leistet einen ähnlichen Nuzten, wie eine Klappe. Luft, mit welcher man den Zwölffingerdarm nach dem Tode sehr straff ansüllt, dringt daher nicht in den Ductus choledochus ein.

Bu biesem Gange kommt, in bem Durchgange burch bie Saute bes Darms, ber Gang bes Pankreas bin, und gemeiniglich vereinigen sich beibe mit einander, so daß jene Mundung beiben gemeinschaftlich ift.

Einige 1) haben behauptet, daß im Menschen, wie bei einigen Gausgethieren 2), außer der Gemeinschaft des Leberganges und des Blasensganges, kleine Gange, ductus hepatico-cystici, aus der Leber in die Gallenblase gingen. Allein folche Gange giebt es nicht. Man kann die ganze Gallenblase aus ihrer Grube losen, ohne von solchen Gangen oder auch nur von Deffnungen an der Blase eine Spur zu entdecken 3).

Die Sallenblase und die Gallengange find von gleicher Beschaffenheit. Die Schleimhaut berselben ift der der Gedarme ahnlich, und hangt auch mit der des 3wolffingerdarms durch die Mundung des gemeinschaftslichen Gallengangs gusammen.

Sie zeichnet sich inwendig burch viele kurze niedrige Faltchen aus, die in mancherlei Richtungen liegen, und einander unter verschiedenen Richtungen durchkreuzen, so daß die inwendige Fläche der Gallenblase nethförmig erscheint. Im Embryo sind diese Faltchen anfangs noch nicht vorhanden, sie entstehen erst um das Ende des sechsten Monats.

Die Schleimhaut ber Gallenblafe wird außerlich von einer aus Bellsgewebe und vielen Gefäßen bestehenden haut umgeben, welche eine Fortsfehung ber Isten und ber 2ten Bellgeweblage ber Darme, ober ber Tu-

³⁾ S. Galenus de loc. affect. V. c. 6. Jul. Jasolinus de poris choledochis et resica fellea. Neap. 1577. 8. c. 5. Adr. Spigel, de h. c. fabr. VIII. c. 13. p. 307. Joh. Bohn, circul. anat. physiol. p. 235. Winslow, expos. anat. IV. Ventre n. 296. Prochaska, annott. acad. fasc. II. Sect. I. Ditfict anat. und chirurg. Unmert. Dresb. 1784, S. 31. de Haen rat. med. contin. II. p. 46.

²⁾ Observatt. anatom. collegii privat. Amstelod. P. I. Amst. 1067. p. 16. Perrault, essays de physique. T. I. p. 339.

⁵⁾ Fried, Ruysch, respons. ad Bidloi vindic. p. 38. Duverney, ocuvres anat. II. p. 233, Haller, clem. phys. VI. p. 540.

nica vasculosa ober nervea berfelben ift. Sier aber, wo bie Dus telhaut fehlt, ift fie bicker, ale bort, und verbient ben Ramen einer Saut mit großerem Rechte.

Muf ber inwendigen Flache biefer Schleimhaut, vorzuglich im Salfe ber Gallenblafe und im Blafengange, find fleine Deffnungen mehr ober weniger beutlich mahrzunehmen, welche mahrscheinlich Mundungen fleiner Schleimboblen find.

Un der auswendigen Rlache ber eigentlichen Saut zeigen fich Fa fern, welche meift ber gange nach, boch jum Theil auch schief geben, fo bag fie unter fpigigen Binkeln fich freugen. Db biefe Fafern Fleifchfafern feien, bas ift noch nicht erwiesen, obwohl gewiffe Erscheinungen ihre Reigbarteit zeigen 1). Umuffat 2) glaubt bier Fleifchfafern gefunden zu haben.

Der obere Theil ber auswendigen Flache ber Sallenblafe, welchen fie ber Leber gumenbet, ift mittelft Bellgewebes in ber genannten Grube ber Leber angeheftet, fo bag man biefes lofen muß, um fie von ber Leber zu trennen.

Der untere Theil biefer auswendigen Rlache ift mit ber auffern Saut ber Leber überzogen, fo bag biefe bie Gallenblafe mit einschliefts), und biefe Saut ift mittelft bes eben genannten loderen Bellgewebes an ber Schleimhaut ber Blafe befeftiget. Sie bient alfo ber untern Glade ber Blafe felbft als außere Saut.

Die Schlagader ber Gallenblafe, arteria cystica, fommt aus dem rechten Ufte der Arteria bepatica. In einigen Körpern find zwei Arteriae cysticae da. Die Bene derfelben, vena cystica, geht zum rechten Ufte der Vena por-

Die Alefte biefer Gefafie vertheilen fich an ber auswendigen Flache ber Schleimhaut; die fleineren Wefte in der Schleimhaut felbft.

Sang abern geben an ber auswendigen Flache ber eigentlichen Saut gegen ben Blasengang, und dann weiter in bem Icligemebe fort, welches die Gallengange 2c. umgiebt, jum Anfange des Duetus thoracious.

Abre Nerven erhalt die Gallenblase von den Nerven des rechten Lappens

ber Leber.

Entwickelung ber Leber.

Um bebruteten Bogeleie haben Rolando, v. Bar und Joh. Muller die Entstehung ber Leber beobachtet. Rach Rolan bo 4) ent=

¹⁾ Bei ben meiften ber von Saller barüber angestellten Berfuche (Opp. min. I. p. 380.) jeigte fich Reigbarfeit ber Gallenblafe; auch bei Bimmermann's Berfuchen (de irritab. p. 46.); Jac. Folir fah von Berührung mit Bitriolol bie Gallenblafe und ben Gallengang fich gufammengichen und die Galle forttreiben, (Gbend. in Sall. opp. min. aus deff. Diff. de motu peristaltico intestinorum. Trevir. 1750. 4.) Sallet fand in Leichen die Gallenblafe um Gallenfteine fo jufammengezogen, baß fo viele Bellen, als enthaltene Gallensteine, maren.

²⁾ Amussat in Arch. gen. de Méd. Juin 1827. XIII. p. 286.

⁵⁾ Man muß baber bie außere Saut ber Leber ju beiben Geiten ber Gallenblafe burch fcneiben, um bieje von ber Leber ju trennen.

^{*)} L. Rolando, sur la formation du canal alimentaire et des viscères qui en

feht an dem untern Theile bes Darmcanals eine margenformige Musbeugung, welche fich balb in zwei theilt, von welchen fich bie eine in bie Gallenblafe, bie andere burch Bachsthum und fucceffive Theilung in gablreiche Zweige in ben Lebergang verwandelt, beffen Enbaffe von Blutgefagen umgeben werben. Rach v. Bar 1), ber biefen Borgang ber Bilbung ber Leber viel genauer beschreibt, entfieht bie Leber im Bogeleie am 3ten Tage ber Brutung. In ber Mitte biefes Tages beobachtete er einen biden Muswuchs bes Darmcanals, ber in 2 boble ppramibenformige Berlangerungen getheilt mar, welche bie Vena cava umfaffen , und fich fpater in bie beiben Sauptlappen ber Leber vermanbelten. Die V. portae mar noch nicht gebilbet. Gie entfteht, wie man aus Beobachtungen, welche Carus 2) bei Fifchen gemacht bat, fchließen barf, aus Gefagbogen. Bei Cyprinus Dobula nahm Carus am 9ten Tage ber Entwidelung bes gelegten Gies bie erften Blutftrome an ber fich bilbenben Leber mahr. Er fah Gefagbogen, beren eines Enbe in die V. cava überging, beren anderes Ende er aber nicht fo bestimmt mabrnehmen fonnte, um gu enticheiben, wo es anfange. Bas Bar am 3ten Tage fab, beobachtete Joh. Muller 5) am 4ten. Die Dber= flache ber Musbeugung erschien uneben wie eine Beere. Um 6ten Zage ber Brutung fab fcon Malpighi +) bie Leber aus vielen blind enbi= genben Schlauchen beftebenb, welche vom Ductus choledochus ausgingen. Rach Sarven legt bie fich entwickelnde Leber an ber V. umbilicalis an, und es ift allerdings febr mahrscheinlich, bag Gefagbogen, welche an ber Vena umbilicalis entstehen, ben Unfang ber V. portae und ber Lebervenen bilben. Diefer Unficht find auch einige von Rathte 5) an Schafsembryonen gemachte Beobachtungen gunftig. Mus allen Untersuchungen geht berbor, bag bie Ballengange anfangs verhaltnigmäßig fehr groß, mit biden Banben verfeben, fehr einfach und von febr wenigen Blutgefagen bebeckt find, bag fie aber fogleich anfangs aus bem Gangen gebilbet werben und alfo ein blinbes Ende befigen.

dépendent, siehe Journal complémentaire du dict. des sc. méd. T. XVI. Paris 1823. 8. p. 57.

¹⁾ v. Bar in Burbach's Physiol. B. II. p. 288, und über Entwidelungsgeschichte ber Thiere, Th. I. Königsberg 1828. 4. p. 58.

Carus, Tabulae anatomiam comparativam illustrantes. Lipsiae 1831. Fol. p. 11. sq.

^{5) 30}h. Mütter a. a. D. p. 18 bis 80. Tab. XI.

⁵⁾ Giehe bei Joh. Muller a. a. D. p. 78.

⁵⁾ Rathte, über bie Bilbung ber Pfortader und ber Lebervenen ber Saugethiere in Medels Archiv 1830. G. 434 fgg.

Blutgefaße bat biefe Drufe viele, bie aber nur flein find, und von vielen Geiten in fie einbringen.

Ihre kleinen Schlagabern fommen aus ber Arteria splenica, indem biefe binter ihr gu ber Milg geht, aus bem Ramus pancreatico-duodenalis ber bepatica, und aus ber Mesenterica superior. Ihre fleinen Benen gehen in gleichnamige Benen jurud.

Saugadern tommen in feinen Aeftden aus ber hintern Seite Diefer Drufe, und verbinden fich mit dem Strange lomphatischer Benen, der hinter ihr von ber Milg tommt. Nervenerhalt fie wenige und nurfeine Faden, aus bem Strange der Milgneren,

theils auch von ben hintern Magennerven und von denen bes 3molffingerbarme u.

Der Musführungsgang biefer Drufe, ductus panereatiens ober Wirsungianus 1), geht ihrer gangen gange nach vom linken Ente bis jum rechten fort, fo bag er innerhalb ber Drufe felbft, aber nabe nach vorn, liegt 2). Er ift, wie ber Musfuhrungsgang ber Parotis, eine bunne bautige plattrunbliche Robre, aus Bellgewebe und einer Schleimhaut gebilbet, bie jeboch viel bunnere Banbe bat, als jener, und entfteht aus fleinen Gangen, radiculae, welche aus ben einzelnen Lappchen kommen, indem biefe, nach Beife ber Benen, fich allmablig in großere vereinigen, und bie größten enblich in ben Stamm bes Musfuhrungsganges jufammenkommen. Bei ber Gans fangen biefe Gange, wie ich und Joh. Muller +) durch Ginfprigung von Quedfilber gezeigt haben, mit ziemlich großen, mit unbewaffnetem Muge fichtbaren, nicht eben regelmäßigen, zellenformigen blinden Enden an, welche fo bicht liegen, bat fie bie Mefte ber Musfuhrungsgange jum Theil bebeden. Bei ben Gaugethieren, 3. B. beim Samfter, find biefe blinden Enden nach Job. Muller's Unterfuchung viel enger. Bei Caugethierembronen von einem bestimmten Alter find bie blinben Enben ber Ausführungsgange nach Rathke und Joh. Muller ohne eine vorausgegangene Injection fichtbar: Gie find 3. B. nach Duller bei einem 4 Boll langen Schaafsembryo febr bid und am Ende ein flein wenig angeschwollen. Man fann aus biefem Bau ichliegen, bag auch in biefer Drufe ber Gaft fo abgefonbert wird, bag ein Blutgefagnes bie innere Dberflache ber Mus-

¹⁾ Diefen Gang entbedte im Menfchen querft Johann Georg Birfung, ein Baler, qu Padna im Anfange des Märs 1642 (der am 22. Aug. 1645 von einem Dalmatier ermordet wurde). Er ließ denfelben, mit den benachbarten Theilen, auch ju Padna mit folgendem Titel, in einem Aupferstiche abbilden, den er 1643 am 7. Sulius, an Riofan übersandte: Figura ductus cujusdam cum multiplicibus suls ramulis noviter in pancreate a Jo. Georg. Wirsung, Phil, et Med. D. in diversis corporibus humanis observati. Fol. transv. Moris Sofmann, Prof. ju Mitborf, foll jedoch fchon turg vorher, in bem vorhergehenden Serbfte, diefen Bang in einem indianischen Sahne gefunden und bem Birfung gezeigt haben. G. Thom. Bartholin. anatome. L. B. 1686. I. c. 13. de pancreat. p. 113.

²⁾ Man muß daher an ber vordern Geile der Drufe, nach der Lange berfelben, behutfam

⁵⁾ Medels Ard. 1827. p. 288.

¹⁾ Mütter a. a. D. p. 66.

führungsgänge überzieht und ben Saft in die Höhle berselben aushaucht. Ein Gang, ber zulest von dem untern rechten Theile ber Drufe, pancreas parvum, zu bem Stamme bes Aussuhrungsganges kommt, ift gemeiniglich etwas größer, als die übrigen, und ergießt sich bisweisen besonders in den Zwölfsingerdarm 1).

Indem der Stamm des Aussührungsganges diese Gange aufnimmt, wird er allmählig weiter, und nahert sich dabei dem rechten Ende der Druse immer mehr. Endlich tritt er aus diesem Ende in das mittlere perpendiculare Stud des Zwölfsingerdarms, so daß er eine kleine Strecke hindurch abwarts und schief durch die Haute des Darmes, erst zwischen der Fleischhaut und der eigentlichen, dann zwischen dieser und der inwendigen, fortgeht, und zugleich an der innern hintern Seite dieses Studes des Darmes mit einer runden, etwas hervorragenden Munz dung sich öffnet, die keine Klappe hat.

Bei ben meisten Menschen vereinigen sich in dem Fortgange burch die Hante bes Darms ber Ductus choledochus und der Ductus paucreaticus mit einander in einen Gang, ehe sie in den Darm sich offenen, so daß die genannte Mundung ihnen beiden gemeinschaftlich ist 2).

Selten öffnen sie sich jeber besonbers; und auch dann liegen beibe Mundungen boch meistens dicht neben einander. Doch giebt es Fälle, in benen beibe Mundungen um einen Zoll ober mehr von einander entsfernt liegen.

Die Bauchspeichelbrufe bient, eine Feuchtigkeit, succus panereatieus, abzusonbern, welche, burch ben Ausführungsgang berselben in ben Zwölffingerbarm ergoffen, baselbft mit ber Galle zur Berbauung bient.

Diefer Saft ist eine Flussigkeit, welche, wenn sie aus bem Gange eines ploglich getobteten Saugethiers genommen wird, schwach sauer reagirt, bei einem durch Einbringung eines Rohrchens in den pankreatischen Gang langere Beit gemarterten Thiere aber auch sauer reagiren kann. Er ist beim Hunde blaulich weiß, opalisirend, laßt sich wie dunnes Gieweiß in Kaden gieben, und schmedt salzig.

Sie gerinnt unter allen ben Umftanben, unter welchen Blutwaffer und Eiweiß gerinnt, und es ift febr merkwurdig, baß ein so wichtiger Nahrungsftoff, wie Giweiß, einen bedeutenden Theil ber in diesem Safte enthaltenen festen Substanzen ausmacht. Man schließt baraus, daß er

¹⁾ S. Winslow, expos. anat. Ventre n. 323. 328.

²⁾ Das gemeinschaftliche Ende beider Gange icheint jedoch mehr bem panfreatischen, als bem Gallengange ju gehören, weil es inwendig glatt, wie jener, un' nicht negformig gerungelt, wie biefer, ift.

Sitbebrandt, Inatomie. IV.

affimilirent mirte. Rach Gmelin und Tiebemann enthalten 100 Theile panfreatischer Gaft bes Sunbes 91,72 BBaffer, 3,68 in Me tohol toeliche Stoffe, 1,53 nur in Baffer loeliche Stoffe, 3,55 Gie weiß, welches jum Gerinnen gebracht worben mar.

Roch ift eins ber Gingeweibe, welches mit ben Chulus bereitenben Dragnen in einer febr genauen Berbindung fieht, ju betrachten, name lich bie Milg, lien s. splen. Gie liegt ebenfalls in ber Bauchboble, und innerhalb ber Bauchhaut; bicht unter bem 3werchfelle, über bem Mesocolon transversum, in bem hintern Theile ber linken Regio hypochondriaca, neben bem linten Enbe bes Magens, (weiter nad binten als biefes,) und neben ber linten Diere. Gie ragt (fogar mib: rend bes tiefften Ginathmens) im gefunden Buffande nicht unterhalb ber Rippen bervor. Die Milg gebort zu ben brufenartigen Gingemeiben, welche ber Musfuhrungsgange ermangeln, und' gmar gu ber Urt berfelben, welche man Blutbrufen nennt, Giebe Eb. 1. G. 435.

Ihre Große ift in verschiedenen Rorpern verschieden, boch ift fie im gefunden Buftande um fo viel fleiner, als bie Leber, bag im Erwad: fenen biefe fich gu ihr ungefahr wie 6 : 1 verhalt. Gie bat ihre Lage in bem hintern Theile ber rechten Regio hypochondriaca, fo baf ber blinbe Gad bes Magens fie von vorn verbirgt.

Rranthaft tann fie zu einer übermäßigen Große anwachfen, und, indem bann ihr Gewicht zunimmt, durch Dehnung ihrer Banber fich aus ihrer naturischen Lage hinabienten.

Die Beftalt ber Dilg bat mancherlei Berfchiebenheiten. Gie bat eine außere und zugleich nach oben gegen bas Zwerchfell gemenbete convere, eine innere, etwas concave Seite, welche aber aus 2 in einen febr ftumpfen Bintel gufammenkommenben Flachen gufammengefest ift. Muf ber erhabenen Linie, in welcher beibe Flachen gufammenfommen, befinden fich einige Deffnungen, hilus lienales, durch welche die Blutgefaße in bie Mil; bineingeben ober aus ihr beraustommen. 3bre Ranber find bid. Ihr Gewicht ift nach Bem fon amifchen bem von 6 bis 10 Ungen in ber Mitte. Doch fand er es zuweilen ohne bemerkbare Rrantheit viel geringer, 1 Unge nicht überfleigenb. Bei einer franthaften Bergroßerung ber Mily überfteigt es aber zuweilen 5 Pfund.

Die convere Geite ber Milg liegt nach oben und nach außen an ber concaven Dberflache bes 3merchfells, an welche fie paft und fo befestigt

ift, daß fie in seinen Bewegungen beim Athmen folgen muß. Der hinstere Theil ber inneren concaven Seite liegt an der linken Niere, ber vorbere Theil berfelben an dem Magen.

Wenn ber Magen leer ift, so ist das obere Ende der Milz mehr nach oben, das untere also mehr nach unten gewandt. Wenn aber der Magen angefüllt wird, und dann sein unterer Bogen sich mehr vorwärts fehrt, so folgt die Milz, wegen ihrer Berbindung mit dem Magen, so daß dann ihr unteres Ende mehr vorwärts z. gewandt wird.

Die Milz liegt über bem linken Theile des Mesocolon transversum. Ueberdieß wird sie durch die vom Zwerchselle und vom Magen auf sie übergehenden Fortsehungen der Bauchhaut, die man Bander der Milz. ligamenta lienis, nennt, in ihrer Lage erhalten. Eines derzselben, ligamentum suspensorium lienis s. phrenico-lienale, geht von der untern Fläche des Zwerchselles zum obern Ende der Milz; mit diesem hängt dasandere, ligamentum gastro-lienale, zusammen, welches vom linken Theile des converen Bogens am Magen zum Hilus der Milz und in das Omentum majus übergeht. — Einige Lage nach dem Tode, wenn die Fäulniß begonnen, hat die Milz eine blaugraue Oberssläche, wenige Stunden nach dem Tode dagegen hat sie eine dunkelrothe Blutsarde.

Die innere Substang ber Milg ift mit einer eigenen bunnen Saut, membrana propria, umgeben, bie mit ber Substang ber Milg febr

fest zusammenbangt.

Diese eigenthumliche Haut ber Milz bekommt an bem größten Theile ihres Umfangs einen mit ihr unzertrennlich verbundenen serösen Ueberzug von der Bauchhaut. Nur die Deffnungen, in welche die Milzgefäße eindringen, ermangeln desselben. Dieser Ueberzug ist sehr dunn, aus-wendig glatt und inwendig angewachsen. Weil man diesen serösen Ueberzug von der eigentlichen Haut nicht trennen kann, so sieht man die eigenthumliche Haut, welche sibroser Natur zu sein scheint, vorzügslich am Hilus lienalis, wo die Blutgefäße in die Milz eindringen, an den Stellen, welche nicht von der Bauchhaut überzogen werden. Bon hier aus scheint sich diese eigenthumliche Haut der Milz umzuschlagen, in das Innere der Milz einzubringen, und die Wege auszukleiden, durch welche die Blutgefäße in die Substanz der Milz eintreten. Die Substanz der Milz eintreten. Die Substanz der Milz desteht aus einem weichen, schwammigen Bellgewebe, das mit einer Menge Blutgefäße erfüllt ist, und daher nach Verhältniß der Größe dieses Eingeweides sehr viel Blut in sich ausnehmen kann 1).

[&]quot;) Bielleicht hat tein einiger Theil bes Rorpers nach Berhattnis fo viel Blut, ale bie Dilg (und die Schilbdrufe). Denn fie ift gang mit Blutgefagen und Saugaben er-

Sie ficht so aus, als bestånde sie aus Bellgewebe, in welches aus ben Blutgefäßen Blut getreten ware. Dieses glaubten auch die alteren Anatomen, und nannten ein foldes Bellgewebe Parenchyma, ein Wort, welches man jest fur die Substanz ber sehr blutreichen brufigen Organe zu gebrauchen pflegt.

Es glauben einige, daß die Milz besto mehr Blut in ihre Blutgefäße aufnehme, je mehr der Magen leer sei, je weniger also berselbe sie brudt; daß hingegen ber Druck des angefüllten Magens an die Milz ben Ruckgang des Bluts aus berselben befordere.

Bon der Menge der Blutgefäße, und mithin bes Bluts, in ber Milz, und zugleich von der Beschaffenheit des Blutes in ihr, hat sie eine dunkelrothe Farbe, die bei Erwachsenen ins Blauliche fallt.

Schneibet man die Milz des Menschen, vorzüglich aber die der großen Saugethiere auf, so sieht man inwendig viele solide, nicht röhrenartige Kaben in verschiedenen Nichtungen durch einander durchgeben, sich mit einander verbinden und sich an die die Milz umgebende Haut ansehen. Bielleicht sind sie Fortsetzungen von der eigenthumlichen Haut der Milz, welche sich an den Deffnungen, durch welche die Blutgefäße in dieselbe eintreten, hineinschlagen, und diese Deffnungen und die Wege, welche die Blutgefäße nehmen, auszukleiden scheinen. Runsch fand Fäden zwar bei Säugethieren nicht, wohl aber beim Menschen. Außerdem sinden sich in der Milz der Säugethiere kleine, meistens weiße, runde Klumpthen, über deren Structur die Anatomen verschiedener Meinung sind. Einigemal habe ich sie auch in der Milz der Menschen gefunden.

Die Milz empfängt ihr Blut aus ber Arteria splenica, einem ber brei Hauptaste ber Arteria coeliaca. Diese ist nach Verhältnis ber Größe ber Milz sehr weit, im Erwachsenen eben so groß, als die Arteria hepatica, ober boch wenig kleiner, obwohl die Milz viel kleiner ist, als die Leber. Es giebt kein Eingeweide im ganzen Körper, bessen Schlagaberstamm nach Verhältniß so weit ware, als der der Milz.

Die eigene Haut dieser Arterie ist vorzüglich bid und stark. Sie geht von ber Coeliaca quer links und geschlängelt hinter bem Pankreas zu ber Milz und etwas auswärts, ehe fie biese erreicht. Sie theilt sich

füllt, ohne das, wie in andern Theilen, Fleischfafern, ober Tett, oder absondernde Gefäße, oder hohle Zellen ac. zwischen biefen Gefäßen liegen. Wegen ber Menge ihrer Blutgefäße entsteht in der Mils leicht eine tranthafte Ansammlung des Bluts, und davon entweder Berftopfung, Berhartung der Mils, oder widernatürliche Erweichung derselben; lesteres vielleicht von Austretung des Bluts in das Zellgewebe. Man findet in Leichen sehr oft die Mils verhartet, sehr oft bingegen übermäßig weich, und gleichsam aufgelöft, so daß sie fast zerfließt.

noch außerhalb ber Milz in Weste, die in ben Uilus ber Milz gehen. Ihrer find 3 ober 4, zuweilen noch mehr.

Zwischen bem Magen und ber Milz giebt die Milzarterie Aeste zum Magen und zum Omentum majus. Kleine Aestchen zu den Bandern der Milz kommen aus der Arteria phrenica sinistra der lumbaris prima, der spermatica sinistra.

Saller fah in feltenen Fallen eine zweite kleinere Arteria splenica, welche cher aus der Coeliaca entsprang, als die beständige Splenica. (Elem. phys. VI. p. 401.)

Die Vena lienalis ist einer ber beiden Hauptaste ber Vena portarum, und führt bas Blut aus der Milz zu dieser zurück. Sie nimmt ihre Ramos lienales aus dem Hilus der Milz, geht, die Arteria lienalis begleitend, unter ihr, und weniger geschlängelt, als diese, quer rechts zur Vena portarum. Bei Thieren kommen nach Rusdolphi Klappen in der Milzvene vor, nicht aber beim Menschen.

Zwischen bem Magen und ber Milz nimmt sie ebenfalls Benen-

Auch sehr zahlreiche Saugabern hat die Milz, welche theils im Parenchyma zwischen den Blutgefäßen, theils auf der Obersläche der Milz zwischen der außern und der eignen Haut derselben liegen. Sie geben in einige kleine, neben dem Hilus lienalis gelegene Lymphdrusen, und von da sammeln sie sich in einen Strang, der die Vena lienalis begleitend zum Ansange des Ductus thoracicus sortgeht. Hew son 1) und neuerlich Tiedemann und Gmelin sanden die in ihnen enthaltene Lymphe röthlich und sehr zur Gerinnung geneigt. Diese 3 Schriststeller betrachteten deshalb die zahlreichen Saugadern der Milz als ihre Ausschürungsgänge, durch welche die mit Blutsarbe vermengte Lymphe zum Chylus gebracht werde, bessen Verwandlung in Blut hierzdurch mit bewirkt werde. Hewson vermuthete, daß in der Milz Blutztügelchen gebildet würden. Seiler und Ficinus 2) dagegen fanden die Lymphe dieser Lymphgefäße in der Negel nicht röthlich, sondern weiß.

Wenn man, wie Hem son 3) bei einem so eben getöbteten Rinde that, die Blutgefäße der Milz gemeinschaftlich mit den aus ihr austrestenden Lymphgefäßen zubindet, so fahren die Lymphgefäße fort einzusausgen. Nach einiger Zeit strogen die Lymphgefäße auf der ganzen Oberstäche der Milz von einer Lymphe, die wie verdunnter rother Wein ausssieht und an der Luft sogleich gerinnt. Daß Luft, Wasser, Quecksilder, oder auch Wachsmasse, wenn sie in die Milzarterie, oder in die Milzvene

¹⁾ hemfon a. a. D. p. 98 - 92.

²⁾ Seiter, in ber Beitfchrift fur Ratur und Seitfunde II. 392 fgg

⁵⁾ G. Hewsoni Opus posthumum. L. B. 1785. 8. p. 89.

eingesprift merben, fehr leicht in bie Lymphgefage übergeben, haben Rud, Comper, Berger, Lifter und Morgagni bewiefen 1).

Die Nerven der Milz kommen theils aus dem Plexus coeligcus, mit welchem die Nervi splanchnici und das Par vagum zusammenbången. Man findet nur etwa 2 dunne Fåden, so daß die Milz nach
Berhältniß ihrer Größe nur wenig Nerven erhält, und daher wenig empfindlich ift. Malpighi hat sie bis tief in die Milz hinein versolgt.
Sie theilen sich hier und da in Aeste, die sich wieder unter einander
vereinigen. Die abgehenden Arterienäste werden von Nervenfäden degleitet. Einige Anatomen 2) haben beobachtet, die Milz bestehe großentheils aus kleinen weichen Bläschen. Andere 3) dagegen nehmen an,
daß sie nur aus änßerst zahlreichen Blutgefäßen, aus Lymphgefäßen,
aus Nerven und aus Bellgewebe zusammengeseht sei.

Die Kenntniß des feineren Baues der Milz ist noch nicht viel weiter gebiehen, als zu Malpighi's Zeiten. Malpighi' nahm hierüber Folgendes, namentlich bei der Milz des Kindes, wahr. Die eigenthümliche Saut der Milz steidet die Deffnungen und Gänge aus, durch welche die Milzgefäße in de Milzgefäße in der Milz eindeingen und sich in ihr verbreiten. Die Milzgefäße sind daher gewissermaßen von Scheiden umgeben. Theils von diesen Scheiden, theils von der inneren Oberstäcke der eigenthümlichen Haut, welche die ganze Milz umgiedt, gehen umzählige Faserbündel, d. h. Fasern, die selbst wieder aus noch keineren Fasern zussammengesetz sind, ans, welche auer durch die Milz bindurch bis zur entgegengesetzen Seite kommen, sich vielfach durchkreuzen, und an den Kreuzungspunkten unter einander verschmelzen. Da, wo sie sich an die die Milz umbüllende Saut ansehen, werden sie membranförmig, und halten sich in kleine Fisamente. Auch theilen sie sich im Innern der Milz vielfach in kleiner Fasern und bilden auf diese Weise ein sehr zusammengesetzes Reswerk, welches den von der Saut der Milz eingeschlossenen Raum in kleinere Kaume eintheilt. Die innere Haut der Milz eingeschlossenen Kaum in kleinere Kaume eintheilt. Die innere Saut der Milz eingeschlossenen Kaufen. Denn von den Stellen aus, wo sich jene Kaserdündel an die die Milz umhüllende Haut ausgehenden die besechen, strahsenförmig aus einander, und vereinigen sich, in der eigenthümlichen Saut verlaufend, mit den Kasern, welche von der eigenthümlichen Saut ausgehenden Verläugerungen, welche die Blutgefäße ind Innere der Milz dem deselben ausgehenden Verläugerungen, welche der Blutgefäße ind Innere der Milz dem deselben med ein keiner Kaserdündeln auf die nämliche Weise ausgehen. Die von der eigenthümlichen Saut ausgehenden Verläugerungen, welche de Blutgefäße ind Innere der Milz dem deselben den Geleichen mach und nach die

²⁾ Siehe A. Monro, De vasis lymphaticis; Lipsiae 1760. 8. p. 32, ber mabr fcheinlich ju machen fucht, bag biefe Fluffigleiten immer juerft in bie Bellen ber Dug gelangen.

²⁾ Malpighi, (de liene p. 210 sqq.), auch Binslow (expos. anat. Ventre. v. 338.), u. a.; nachher la Gone (mem. de l'ac. d. Paris. 1754. p. 207. sqq.) und viele andere nacher an ermannende Schriftfeller.

⁸⁾ B. Runfch, ep. IV. p. 7. Thes. I. ass. 3. n. 13. Thes. II. ass. 3. n. 17. Thes. IV. n. 7. Thes. X. n. 90. etc., bem hierin Albin, haller, Sommers ring, kobstein und Moreschi beitreten. Sacilius Folius gab einen Aufführungsgang ber Milj an, ber die Vena spleniea begleite (epist. ad Thom. Bartholin. Cent. 1. n. 62.). Unton Marchetti glaubte entdeckt zu haben, bas ein Ausführungsgang der Milj zum Zwölffingerdarme gehe (lettres de Mr. des Noves a Mr. Guilielmini. Rom. 1706. 4. p. 19.).

⁷⁾ Malpighi, Opera omnia. Lond. 1687. Fol. P. II. p. 102 — 122, vorzüglich 111. Opera posthuma. Lond. 1697. p. 42 in Mangeti Bibliotheca T. II. p. 166 abgebrudt.

Form ber Scheiben und lofen fich in Faferbundel auf, welche in bas beschriebene

Deswert übergeben.

Berreißt man die Milg des Rindes, des Schafs, der Ziege, des Igels und bes Maulwurfs, so erfennt man ungahlige, in der Substang gerstreuete rundliche Träubchen, welche aus einer Bereinigung von 7 bis 8 kleinen Bläschen bestehen, die oval und so klein sind, daß sie mit unbewassnetem Auge kaum noch untersichieden werben können, denn sie haben nach Malpighi die Größe der Nieren tornchen. Diese Bläschen sind angerst weich, und man fan nur daraus versmuthen, daß sie bohl sind, weil sie, wenn sie verlegt werden, gang zusammenfallen. Malpighi war geneigt, sie für Drüfen zu halten, indessen fand er, daß sie logar nach den feinsten Injectionen ungefärbt bleiben, da doch mittelst der Injectionen die Rievenkörnchen sehr leicht gefärbt werden. Nach seinen spateren in pectionen die Nierenkörnchen sehr leicht gefärbt werden. Rach seinen spateren in den Operibus posthumis enthaltenen Bemerkungen umranken aber die Alterien äste jene Mitzbläschen. Diese Trändschen sind nach Malpighi in den großen Bellen, in welche das Parenchoma der Mitz eingetheilt ift, an Fäserchen aufgehangen, und der Raum um sie herum schen von Bint erfüllt zu sein. Diese Trändschen und Bläschen sind nach ihm nicht in der Mitz aller Thiere in gleichem Grade sichtbar. Bei dem Menschen z. B. werden sie nach Malpighi nicht leicht gesehen, doch werden sie in manchen Krankheiten vergrößert, und dadurch beutlich, was er einnal bei einem Mädchen beobachtete. Man kann sie auch nach ihm bei dem Menschen dadurch sichtbar machen, daß man die zerrissene Mitz in Basser maeerirk. in Baffer macerirt.

Bindet man die Milgarterie ju und blaft in die Milgvene Luft ein, fo fdwillt die gange Milg auf, wird ftrogend, und nimmt einen viel großeren Raum ein. Daffelbe, wiewohl in einem geringeren Grabe, beobachtet man auch, wenn man die Bene gubindet und in die Arterie Luft einbiaft. Durchschneidet man nun die Milg eines Kalbes, eines Schweines oder einer Biege, die man in diesem Buffande getrocknet hat, so wird man gewahr, das die Bwischenraume zwischen den Aesten der fiberaus großen Mitzene durch unregelmäßige, mit Luft erfüllte, ziemlich große Bellen eingenommen werden. Nun kann es zwar leicht möglich tein, daß diese Bellen ein Erzengniß der aus den Blutgefäßen durch Berreißung ins Bellgenbebe getretenen Luft find. Weit indessen der Uebergang der Luft in diese Bellen in leicht gefähren der Uebergang der Luft in biefe Bellen fo leicht geschieht, und weil die Bande der Milgvene ganz eigenthums liche kleine Definungen haben, welche in diese Bellen zu fubren scheinen, und endlich weil die Bellen, bevor die Milz aufgeblasen wird, mit Blut erfüllt zu sein scheinen, in welchem jene Traubchen an Faden frei hangen, so ist Malpighi doch geneigt anzunehmen, daß diese Bellen mit der Milzvene und ihren lesten in einer urmittelbaren Gemeinschaft steben. Bemerkenswerth ift es auf jeden Fall, baff bie Luft bei biefem Berinche nicht in und zwischen die zu Traubchen vereinigten Mitgkerneben oder Blaschen eindringt.

Malpighi untericheibet an ber in bie Substang ber Milg hinein verfolgten aufgeschwittenen Milgvene Deffnungen von zweierlei Urt. Die Deffaungen ber einen Urt führen in bie von bem Benenstamme abgehenben Benengweige, welche einen Art führen in die von dem Benenstamme abgehenden Benenzweige, welche von Arterienzweigen begleifet werden. Sie sind nicht so sehr klein. Die andere Art der Dessungen, die an der inneren Oberstäche der aufgeschnittenen Milyvene sicht neben einander an derzenigen Seite der Bene, an welcher die Milyarterie nicht liegt, anch sieht man keine Arterienzweige, welche man für Begleiter der an diesen Dessungen ausgehenden Gänge halten könnte. Malpiahi vermuthet, daß durch diese Stigmata Blut aus den unregelmäßigen Zellen, welche die Zwischenwände zwischen den Blutgefäßen einnehmen, und in welchen die Milykörnchen ausgehangen sind, in die Venen übergehen könne, und daß also diese Zellen Fortsetungen oder Divertifel der Milykoene mären.

fetungen oder Divertikel der Milhoene wären.
Sewson's 'd Untersuchungen stimmen in sofern mit den von Malpight überein, als er miftelst einer Linke von 1/15 Boll Brennweite ungählige, sich durch ihre Gleichförmigkeit sehr auszeichnende Bläschen wahrnahm, von welchen jedes mit einem febr fcbonen Rege von Blutgefagen umgeben mar. Allein der von

Dalpighi befdriebenen, icon mit unbewaffnetem Muge fichtbaren, aus gufam.

¹⁾ G. Hewsoni Opus posthumum etc. ed. Falconar , lat. vert Van de Wynperase L. B. 1785, 8. p. 86.

mengehauften Blaschen jener Art bestehenden Klumpchen ober Traubchen thut er feine Erwöhnung. Anch sollen jene Blaschen rund, nicht odal fein, und sie würden auch nach seinen Angaben noch teiner sein, als nach Malpight's Bestimmung. Um sie sichtbar zu machen, nahm er eine dume Scheibe von einer Milg, deren Arterien und Benen mit einer gefärbten Masse schreibe von einer mechselte, und untersuchte sie einen Tag lang in reinem Wasser, das er oft wechselte, und untersuchte sie bann mit jener Linse, deren Brennweite weniger als eine Linie betrug, und die folglich nach der gewöhnlichen Rechnung, wo man die Enzfernung von 8 Jollen als diezenige aussehr, in welcher kleine Gegenstäue ans bentlichsten gesehen werden, den Durchmesser der Bläschen 120 mal ver-

größerte.

Die Eristenz ber mit unbewassnetem Auge sichtbaren, von Malpighi beschwiebenen weißlichen Rlümpchen wird von vielen Anatomen, namentlich auch von Bich at, Dupubrren, Assonier, Sowie, Seme, singer, Mascagni und Joh. Fried. Meckel angenommen, jedoch der viel kleineren, durch das Mikroskop erkeunbaren Bläschen, aus welchen sie uach Malpighi bestehen sollen, keine Erwähnung gethan. Dupubrren I fand sie nicht selten in der gesunden Misz. Sie waren grautich, sehr weich, nicht hobi, ihrer Tahl und Stellung nach sehr variabel, und hatten I van. Einie die I Linie im Durchmesser. Um besten wurden sie nach ihm sichtbar, wenn man die Mitz gefrieren läßt. Sie sind im frischen Zustande so weich, daß sie zerkleßen, wem man sie mit dem Messer ausbett, und baben keine sichtbare Haut und wenig oder keine Blutgefäße. Audolphi I sand jene Klümpchen zwar bei Saugethieren auch, niemals aber deim Menschen, weder deim Erwachsenen, noch dem Kinde. Er beschreibt sie als kleine, runde, weißgraue Körperchen, deren jeds an einem Gefäße wie an einem Stiele hängt, was man sieht, wenn man es mit der Spitze eines Scalpells heraushebt. Sie haben nach ihm bei kleineren Thieren I, bis I, Linie, bei dem Rinde bis I, Linie im Durchmessen, deren sche für Bläschen zu halten. Seiser I sah sie auch den seis sentische der Erwachsenen nur meinem Falle deutlich gesehen, nämmen oder zerkießen. Rudolphi ist daher geneigt, sie für Bläschen zu halten. Seiser I sah sie auch den nach ihm den keinschen Runschen, welche an langwierigen Krankheiten gestorben waren, und wenn sie solchen Menschen, welche an langwierigen Krankheiten gestorben waren, und wenn sie sond den Keinschen zu den Mitzossopen untersucht. Hand in gestoren waren, und wenn sie schwa erränkten und keinem Falle deutlich gesehen, nämlich bei einem Mädchen, das sich ertränkt und keinem Falle deutlich gesehen, ham einem Keinschen waren des Eebens sehre veränderlich sei, und die etwa so groß dar, wie die Köpfe größerer und kleinerer Stecknadeln zu sein pstegen. Unch Mascagni hat en Köpfe größerer und k

¹⁾ Dupuytren in Assolant Diss, sur la rate. Paris X. p. 41.

²⁾ Rudolphi, Grundrifs der Physiologie B. II. Abth. 2. p. 175, 176. Er führt auch ben N. Higmore (Corp. bum. disq. anat, Hag. Com. 1651, Fol. p. 64. Tab. 6. 7.) an, der bie Milgförperchen bei verschiebenen Sangethieren abbilbet.

⁵⁾ Geiler in Pierer's medicinifchem Realworterbuche; Urt. Dilg. 1823. 8. p. 324.

⁽⁴⁾ Home, Lectures ou comparative anatomy. London 1823. 4. T. IV. Tab. 36. Fig. 1. und Phil. Tr. 1821. p. 25.

⁵⁾ Mascagni, Prodromo etc. publ. da Antommarchi. Tab. VI. fig. 20, 21, 22.

^{6) 3.} F. Dedel D. i., Sandbuch der menfchlichen Anatomie, B. 4. p. 571.

⁷⁾ Die beiden neuesten Monographien, unter welchen sich die 2te durch ihre reichhaltige Literatur sehr auszeichnet, sind C. Hellwig, Schmidt, commentatio de pathologia lienis, obs. anat. etc. Gottingae 1814. 4. und K. F. Heusinger, über den Bau und die Verrichtung der Milz. 'Thionville 1817. 8.

über, aber anfierordentlich leicht und ohne alle Gewalt dringen fie, wenn fie in die Benen eingesprist werden, in die Jellen der Milz. Rach Schmidt gelangt togar Luft, wenn fie durch die Hant der Milz in die Substanz berielben eingeblasen wird, in den Benenstamm, und nimmt durch ihn ihren Ausweg, so bas die Milz wieder zusammensinet.

Bisweilen findet man unter der Milz am großen Nebe ein viel kleineres langlichrundes Organ, eine Neben milz, lien succenturiatus, welche in ihrer Beschaffenheit der eigentlichen Milz ahnlich ift. Seltner find ihrer mehrere vorhanden.

Der Nut en der Milz besteht wahrscheinlich in einer gewissen chemischen Beränderung, welche das Blut der Arteria splenica in ihr erleidet. Bielleicht führen die Lymphgesäße der Milz röthliche gerinnbare Lymphe, die sie in der Milz aufgenommen haben, in den Ductus thoracicus, welche die Berwandlung der Lymphe in Blut bewirken hilft, während auf der andern Seite die Milzvene Blut zur Leber leitet, das in vorzüglichem Grade zur Gallenabsonderung geeignet ist. Indessen scheint die Milz in diesen Berrichtungen auch von anderen Organen erseht werden zu können. Denn wenn sie bei lebendigen Säugesthieren ausgeschnitten und hinweggenommen wird, so erfolgt keine bestimmt sich gleichbleibende Störung der Gesundheit darauf, vielmehr erlangen viele von den zu diesem Bersuche angewendeten Thieren ihre volle Gesundheit wieder. Unter den zahlreichen Physiologen, die diesen Versuch gemacht haben, nenne ich bier nur den Morgagni 1).

Bon den Regen im Gingelnen.

Der Magen, die Leber, die Milz und ber Grimmbarm haben, wie schon bei der Beschreibung der Bauchhaut erwähnt worden ist, gewisse Fortsate oder Unbange ihrer auswendigen Haut, welche man Nethe, omenta s. epiploa, nennt. Jedes derselben ist gleichsam ein platter, aus 2 häutigen Platten besteheuder Sack, welche außerst dunn 2) und durchsichtig sind 3); jede solche Platte kommt als eine unmittelbare Fort-

¹⁾ Morgagni, Animadvers, anat. II. animadv. 25, L. B. 1741, p. 54.

²⁾ Doch find biefe Platten bei Rindern ftart und luftbicht genug, um bas Aufblafen ber Depe ju geftatten.

⁵⁾ Wenn man baher zwischen die beiden Platten Luft einblaft, so weichen dieselben an den Zellen von einander, aber da, wo die Gefäße tiegen, nicht, indem diese die beiden Platten zusammenhalten, und die Zellen nur zwischen den Gefäßen ausgedehnt werden, so daß das Nes die Gestalt eines großblasigen Schaumes erhält, wir man ihn auf Geisenwasser, durch Einblasen der Luft in dasselbe, hervordringen kann.

setzung von der auswendigen Haut der genannten Eingeweide, ist also mittelbar eine Fortsetzung der Bauchhaut. Beide Platten sind da, wo sie von den Eingeweiden kommen, etwas von einander entfernt, liegen weiterhin an einander, und gehen endlich am verschlossenen Endrande des Netzes in einander über. Iwischen den beiden Platten sind die Blutgefäße des Netzes netzenig verbreitet. Da, wo die Blutgefäße zwischen den Platten des Netzes liegen, sind die Platten mittelst dieser Gefäße genauer verbunden; in den Iwischenräumen dieser Gefäße, oder den Bellen des Netzes liegen sie nur lose an einander. Iwischen beiden Platten ist in den Ielen thierische Feuchtigkeit, vapor animalis, und (zumal neben den Blutgefäßen) mehr oder weniger Kett.

Das große Net, omentum majus, ist eine Fortsetzung der äußern Haut des Magens, der Milz und des Grimmbarms. Es hängt wie ein Borhang vor dem engen Darme zwischen diesem und der Baudzbaut herab, so daß es seinen Eudrand nach unten kehrt, ist dei einigen länger, so daß es bis unter den Nabel herabreicht, bei anderen fürzer. In ihm liegt bei mageren Menschen nur wenig, dei fetten Menschen aber eine ansehnliche Menge Fett. Je setter es ist, desto dider ist es, und desto mehr wird es durch sein eigenes Gewicht verlängert; je settloser es ist, desto dunner ist es, und desto mehr durch seine Spannkraft verkärzt. In Kindern ist es ceteris paridus kurzer und minder sett.

Es find 2 Theile biefes Netes zu unterscheiben.

Erstlich der linke größere Theil, omentum gastro-colicum. Die vordere Platte besselben kommt als eine Fortsetzung der auswendigen Haut des Magens von dem converen Bogen desselben, und als eine Fortsetzung der außeren Haut der Milz und des Ligamentum gastrolienale, geht vor dem queren Grimmdarme und vor dem engen Darme herab. Die hintere Platte desselben, welche am Endrande dieses Netzes eine Fortsetzung der vordern ist, geht hinter der vordern Platte vor dem engen Darme zu dem queren Grimmdarme wieder hinauf, überzieht dann dessen untere Oberstäche und setzt sich in das Mesocolon transversum sort, welches vom concaven Rande des Colon transversum bis zu der Burzel des Mesenterium geht.

Bweitens der rechte kleinere Theil, omentum colicum. Beibe Platten besselben kommen als Fortsehungen ber auswendigen Saut des Grimmbarms vom rechten Theile des queren Colon, theils auch vom obern Theile des rechten Colon, und gehen vor dem rechten Colon herab. Nach links zu hangt es mit dem Omentum gastro-colicum ununterbrochen zusammen. Zwischen seine Platten erstreckt sich das kleine Neh nicht hinein.

Das fleine Ret, omentum minus s. hepatico-gastricum. Es ift eine factormige Berlangerung ber ferofen Saut ber Leber und

ber zwischen ber Leber und bem Zwölffingerbarme besindlichen Bauchbaut. Diese sacksormige Verlängerung ist aber nicht wie die meisten Falten ber Bauchbaut nach innen, sondern wie der Processus vaginalis des herabgestiegenen Hobens nach außen geschlagen. Daher sie denn auch in der Höhle des Sackes der Bauchhaut mit einer Deffnung, soramen Winslovii, anfängt. Diese sacksormige Verlängerung schlägt sich in den Zwischenraum zwischen Magen und Pancreas hinein, überzieht mit ihrer einen Band die hintere Oberstäche des Magens, mit der andern die vordere Oberstäche des Pancreas. Der Fundus des Sackserstreckt sich in die Höhle des großen Netzes ein Stück hinein, in die er zwischen dem Magen und dem Colon transversum übergeht 1).

Die Blutg efa fe des Omentum majus find von ansehnlicher Große. Seine Schlagadern find theils Aefte der Arteria gastro-epiploica dextra und der sinistra, theils Fortsebungen der Schlagadern am Grimmdarme aus der Arteria mesenterica superior. Seine Benen gehen in gleichnamige Benen guruck.

mesenterica superior. Seine Benen geben in gleichnamige Benen gurud.
Die Blutgefäße bes Omentum minus sind viel kleiner. Die Schlagadern sind Aeste ber Arteriarum coronariarum bes Magens und ber Arteria hepatica; bie Benen sind Aeste ber Venarum coronariarum bes Magens und ber Vena portarum.

Saugadern find im großen Rebe, mahrscheinlich auch im fleinen. Die Stamme ber im Omentum gastro-colicum begleiten die Stamme der Vasa gastro-epiploica und vereinigen fich mit den Saugadern des Magens.

Nerven hat das Ren mahricheinlich eben fo weuig als die Bauchhant, von

ber es berftammt 2).

Außer bem großen Rege find am Grimmbarme noch bie und ba mehr ober weniger fleine Unbange, hautige gappchen, omentula

³⁾ Das große Nep fieht man alsbald, wenn der Bauch von vorn geöffnet ift. Um aber bas fleine zu untersichen, muß man den linten Lappen der Leber vom Magen aufheben. Man fieht dann die mit dem Ligamentum gastro-hepaticum verschundzene
vordere Wand des Sackes, welcher das fleine Ney bildet. Will man die Höhle defelben und die das Pancreas überziehende hintere Wand desselben sehn, so muß man
das große Ney am converen Bogen des Magens einschneiden.

Das Foramen Winslovii sieht man unter dem rechten Lappen der Leber, zwischen dem halse der Gallenblase und der ersten Krümmung des Zwölffingerdarms. Zwischen dem Ligamentum hepaticum des Zwölffingerdarms und dem Ligamentum renale besielben besindet sich diese halbmondförmige Deffnung, porta omenti s. ostium Winslovii, welche von der rechten gegen die linte Seite in die Höhle des Omentum minus, und von da hinter tem Magen in die des Omentum majus führt, so das Luft, bei Reugebornen in diese Dessung geblasen, auch das Omentum majus so weit anstreibt, als das Omentum minus in dasselbe hineinreicht. Nach vorn wird diese Dessung durch die Pfortader und die sie begleitenden, mit ihr zusammengehefteten Geschie, nach hinten durch die Vena vara inserior begrenzt. Man nennt sie auch den Schlis der Repe. Siehe Winslow mem, de l'ac. des so, de Paris, 1715. p. 234. Froriep, neue Darstellung des Getröses und der Nepe. Weimar 1812.

²⁾ Froziep, Lauth (Nouveau manuel de l'anatomiste. Paris 1829. 8. Tab. IV. fig. 2.) und Joh. Multer (über ben Uriprung der Nepe und ihr Berhältnis zum Peritonealsacke beim Menschen aus anatomischen Untersuchungen an Embryonen, Meschelb Urchiv 1830. p. 395.) haben Abbildungen gegeben, welche die Nepe im Durchsschnitte darstellen. Joh. Mülter hat daselbst die allmählige Bergrößerung der Falten, welche das große und das kleine Rep bilden, bei Embryonen sehr gut beobachtet und anschaulich gemacht. Die oben von mir gegebene Beschreibung der Nepe sindet man auch in meinen Zusägen zu Rosenmülter's Anatomie, 4te Auslage. Leipzig 1828. S. 486.

s. appendices epiploicae, welche eben fo, wie bie Nete, platte Sachen find, aus 2 an einander liegenden Plattchen bestehen, bie als Fortsetzungen der auswendigen Saut des Grimmbarms von der Dberflache desselben herabhängen, und in einem verschlossenen Endrande zusammenkommen. Zwischen den Plattchen derselben liegt auch mehr oder weniger Fett.

Bon ben harnwertzeugen.

Bon den Rieren.

Die beiben Rieren, renes, liegen in ber Bauchhohle, hinter bem Gade ber Bauchhaut, in ben Regionibus lumbaribus, an ber Geite bes Rudgrats. Gine falfche Lage (3. B. in ber Bedenhible ober in ber Mitte vor ben Lendenwirbeln, wo beide zuweilen verwachsen sind) kommt bei ihnen haufiger vor als bei ber in ber Bauchbaut eingeschlossenn Leber ober Mila.

Die Große berfelben ift in verschiebenen Körpern sehr verschieben, und nicht immer bem Berbaltniffe bes gangen Körpers gemäß. Auch find nicht in allen Körpern beibe Rieren von gleicher Große; in manchen ift eine etwas größer, als die andere. Sie liegt zwischen bem eilften Bruftwirbel und bem funften Bauchwirbel; b. h. ihr oberes Ende erstreckt sich im regelmäßigen Falle höchstens bis zu jenem binauf, ihr unteres bochftens bis zu diesem binab.

Es bedarf bier, wie bei allen paaren Organen, nur ber Beichreibung einer Riere. Die Gestalt ber Riere ift ber Gestalt einer Bobne abulich; und man bat baber 2 glachen, 2 Ranber, unb
2 Enden berfelben zu unterscheiben.

Die eine Flache der Riere ift vorwarts, die andere ruchwarts gemandt. Beide Flachen sind flach conver, boch die hintere flacher, wie plattgedrückt. — Der außere Rand ber Riere ist conver, der innere im Ganzen concav, aber zugleich wie ausgezackt, so daß er aus mehreren converen Bogen, einem obern und unteren großen, und zwischen diesen aus einem fleineren Bogen besteht, die durch Einschnitte getrennt sind. Die Riere schließt eine große, von der eigenthümlichen Daut der Riere ausgekleidete Höhle ein, welche sich am concaven Rande mit einer von 2 Lippen umgebenen Spalte, hilus remalis, diffnet. In dieser höbte theilen sich die Gesäse und Anssichtungsgänge der Riere in Teste, und werden von vielem Fett umgeben

Die Hili beiber Nieren find einanber zugewandt. — In den beiben abgerundeten Enden der Niere kommen beibe Rander zusammen; eins derselben ist nach oben, das andere nach unten gerichtet; doch liegen die oberen Enden beiber Nieren gemeiniglich ein wenig naher bei einander, als die unteren.

Der obere Theil der hinteren Flache jeder Niere liegt an der Pars lumbaris des Zwerchfelles, der untere Theil an dem Musculus quadratus lumborum.

Die vordere Flache liegt an der Ruckenwand ber Bauchhaut, welche vor ihr beruntergeht.

Un den oberen Theil der vorderen Flache der rechten Niere, an das obere Ende und den außeren Rand derselben granzt die Leber; und wegen des Raumes, den dieselbe einnimmt, liegt die rechte Niere etwas tieser, als die linke. Un die vordere Flache der linken Niere granzt der Magen und das Pankreas; an den außeren Rand der linken Niere, und zum Theil auch an die vordere Flache derselben die Milz. Auch haben beide Nieren am unteren Theile ihrer vorderen Flache den queren Grimmdarm, und die rechte, über demsselben, den Zwölfsingerdarm liegen. Alle diese Theile liegen aber in den Falten der Bauchhaut, und werden durch sie von den Nieren gesschieden.

Um oberen Ende jeder Niere liegt, nach innen zu, außerhalb ber Bauchhaut, ihre Nebenniere.

Der innere Rand der Niere liegt an der Pars lumbaris bes 3werchfelles und am Psoas.

Jebe Niere ift hinter ber Bauchhaut mit loderem Bellge we be, fascia renalis, umgeben und an den angranzenden Theilen befestisget. In diesem Bellgewebe liegt meistens viel und minder leichts flussiges Fett.

Dieses Zellgewebe erhalt kleine Blutgefaße aus ben Vasis renalibus, suprarenalibus, spermaticis, lumbaribus. Gemeinigelich ist eine solche Schlagaber und eine solche Bene aus der Arteria und Vena spermatica da, welche den converen Rand der Riere umgingeln, indem sie von unten daran hinausgehn.

Bon biefem Zellgewebe ift bie eigene Haut, membrana propria, ber Niere selbst ganzlich verschieben. Diese ist eine einsache, bunne, boch sesse, auswendig glatte Haut, die sibroser Natur zu sein scheint, und das Parenchyma berselben einschließt, indem ihre inwenbige Fläche mit bem Parenchyma durch kurzes Zellgewebe zusammenbangt 1). Gie hat mit ber Bauchhaut gar feinen Bufammenbang. Das Parenchyma ber Dieren ift rothlich, und befteht aus Ge fagen und aus Musfuhrungsgangen, welche mit furgem Bellgemebe verbunden find. Go wie in andern mit Musfuhrungsgangen berfei benen brufenartigen Gingeweiben, fo machen bie Musfuhrungsgange auch in ben Dieren ben großten Theil ber Gubffang berfelben aus, und bilden bie Grundlage, auf welcher fich die blutfuhrenben Saare gefagnete ausbreiten. Es findet nur ber Unterfchied gwifchen ben Dieren und mehreren ber anderen Gingeweide Diefer Urt Statt, bag fich bie Musfuhrungsgange ber Rieren in ihnen nicht baumformig in fleinere und immer fleinere Bange theilen, fonbern bag fich in ungablige, febr enge, nur durch bas Mifroffop einzeln erfennbare barnführende Gange, tubuli urimiferi Belliniani, bicht neben einander in die fehr erweiterten Enden bes Barnleiters offnen, welche man ealyces renales nennt, und welche burch bas Rierenbeden unter eine anber gufammenhangen.

Jebe Riere besteht aus mehreren Studen ober Lappen, renieuli s. lobi renis. Im Embryo find diese Stude mehr von eine ander unterschieden, und burch die auf der Dberflache der Riere bestindlichen Furchen abgegrenzt. Nach und nach aber, schon in der Kindheit, verschmelzen diese Stude mehr, so daß jene unterscheibenden Furchen endlich fast ganz verschwinden, und nur am Hilus noch etwas übrig bleiben.

In jeder Niere und in jedem Stude der Niere kann eine doppelte Masse unterschieden werden, beren eine, die innere, viele grauweiße Streisen oder Fasern, zeigt, die außere aber keine Fasern von bestimmter Richtung besitht, sondern körnig ift. Db die eine oder die andere dunkler aussieht, hangt davon ab, ob das Blut nach dem Tode mehr in den kleinsten oder in den großen Gesäsen angesammelt ist. Im ersteren Falle ist die außere, im anderen Falle die innere dunkler. Die außere Substanz sieht immer mehr rothbraumlich aus.

1) Die innere, substantia interna s. tubulosa s. medullaris s. medulla renis. Diese liegt in ber Mitte jedes Studes, und bem Hilus naber. Sie besteht großentheils aus geraden Barngefafien, zwischen benen aber Blutgefaße zur Substantia corticalis bingeben.

Die Barngefage, tubuli uriniferi, liegen in Bundeln, fasciculi pyramidales s. pyramides renales Malpighii, welche

¹⁾ Durch bebutfames Cofen biefes Bellgewebes lagt fich biefe haut vom Barendame ber More treanen.

pyramidenförmig ober buschelförmig genannt werden können. Jedes dieser Bundel besteht nämlich aus kleineren Bundelchen, pyramides Ferreinii: in jedem bieser Bundelchen convergiren die aus der Substantia corticalis kommenden Harngefäße nach dem Hilus zu, und alle solche Bundelchen eines Bundels convergiren selbst wieder auf die nämliche Beise. Nach dem converen Rande zu sind daher diese Bundel breiter und dicker, nach dem Hilus zu hingegen werden sie schwaler und dunner, und so endigen sich die Bundel in die sogenannten Nieren wärzchen, papillae renales. Jedes solches Wärzechen ist ein kurzer kegelsörmiger, zuweilen platter Körper, der eine abgerundete Spihe hat, die nach dem Hilus gerichtet ist. Dieses Wärzchen ist also der schwalste und dunnste Theil jedes größeren Bundels, in welchem die Enden der Harngefäße des Bundels dicht zussammenliegen.

Jedes Nierenwärzchen ragt in die Sohle eines Endastes bes harnleiters, ben man Nierenbecher, calyx renalis, nennt, hinein und ist mit einer bunnen haut überzogen, die eine Fortsetzung der Saut des Bechers ift.

Solcher Nierenwarzchen find in jeder Niere ungefahr fo viel, als Sauptbundel vorhanden find, neun, zehn und mehrere. Ihre Bahl kann sich zuweilen bis auf 7 vermindern und bis auf 20 vergrößern; auch findet man, daß bisweilen 2 Bundel in ein Warzchen sich ensbigen.

Einige Bunbel und Bargden liegen ber vorbern Flache ber Riere, andere ber binteren naber.

Bwischen ben Bargden, und ferner zwischen ben Bunbeln geben bie größeren Aefte ber Blutgefaße, zwischen ben Bunbelchen bie kleineren Aefte auf die unten bestimmte Beise fort.

2) Die außere Masse ober bie Rinde ber Niere, substantia corticalis s. cortex renis, liegt am Umsange jedes ppramibensförmigen Bundels der Substantia tubulosa, und ist dem converen Rande und beiden Flachen der Niere naher, als die Substantia medullaris. Sie erstreckt sich aber auch zwischen die ppramidalischen Bundel. Sie besteht aus Blutgefäßen, aus geschlängelten Harngesten, die in ihr ihren Ansang haben, und aus zahlreichen, mit unbewassenst Auge nur eben noch sichtbaren Nierenkörnchen.

Den feineren Bau ber Nieren überfieht man beffer, wenn man bei ber Beschreibung beffelben die Zwede zugleich berücksichtigt, welche er hat. Die Ausführungsgänge der Nieren find so eingerichtet, daß ber harn, wenn er aus der Substanz der Nieren durch enge Gange in weitere Canale oder Behalter gebracht worben ift, nicht wieder in

fie gurudtreten fann, fogar bann nicht, wenn er ein Sinbernig fanbe um abzufließen, 3. B. wenn ihm ber Mustritt aus bem Rorper verfchloffen ift. Um die Urfache biervon, fo weit fie in bem Baue ber Mus führungsgange liegt, einzusehen, wollen wir fie jest von außen in die Nieren binein bis an ihre Enden verfolgen. Jener wird nicht burch Rlappen, fondern baburch bewirft, bag bie in ber Gubfian; ber Dieren liegenden Musfuhrungsgange (Die Bellinifchen Robreben) außerft eng find und fich in febr großer Ungabl an ben erwahn ten wargenformig bervorfpringenben Stellen ber Dieren offnen, melche in febr weite Canale, in die Enbafte bes Bedens (Mierentelde, calyces renales) hineinragen. Fullen fich namlich biefe meiten Robren ftrogend mit Sarn an, fo brudt ber Sarn bie in bie Robren bineinragenben margenformigen Borfprunge gufammen und verfchließt daburch bie Deffnungen ber an ihnen liegenben engen bautigen Robe chen. Diefe mechanische Wirfung hindert auch die Unatomen, Die Belliniden Röhrchen der menschlichen Niere mit Quecksiber ober mit anderen Kuffigfeiten, die sie in den Harnleiter einsprisen, anzufüllen. Rur bei den Pferden geligt eine solche Injection nach Suschters ') und Joh. Mütters ') Bersuchen. Dieses kommt daher, weil bier die Definungen jener Canale ziemtlich weit sind, und weil sie sich größten Theils nicht an vorspringenden Nieren warzen (denn es giedt der Pferden, wie Husche gezeigt hat, nur 2 kleine Nierenwarzen), sondern unmittelbar in der Höhle des Hilus renalis und des Nierenbeckens öffnen. Während daher fast alle andern mit Ausführungsgängen verfebene Drufen und brufenartigen Gingeweibe fo eingerichtet find, bag bie Musfuhrungsgange, indem fie aus fleinen 3meigen gufammengefest werben, allmablig befto weiter werben, je mehr Bange fich nach und nach vereinigen, und mahrend baber Die Musfuhrungsgange bei ihnen einen Baum barffellen, beffen Zweige leicht von ben Stammen aus durch eingespritte Rluffigfeit erfullt werden tonnen, fo verhalt fich biefes alles bei ben Dieren umgefehrt. Berfolgen wir namlich bei ben Dieren ben großen, mit ber Barnblafe gusammenbangenben Ausführungsgang, ben Sarnleiter, ureter, in die Gubftang ber Rieren binein, fo erhalten wir folgende Borffellung von ibm: Der von ber Barnblafe gu jeber Riere gebende Barnleiter, ureter, ber ungefahr Die Dide eines Ganfefeberfiels hat, fcwillt am Ginfchnitte und im Ginichnitte ber Diere zu einem trichterformigen Behalter, bem Rierenbeden, pelvis renalis, an, biefes theilt fich in 2 bis 3 großere Mefte, und jeber von biefen Meften theilt fich wiederholt in noch fleinere Zweige, Die fich aber an ihrem Ende erweitern und ba-

¹⁾ Suichte, Ueber die Tertur der Mieren, in Ofens 3fis, 1828. p. 560. (Borgele fen in der Gefenichaft Deutscher Raturforicher ju Munchen, 1827.

²⁾ Joh, Miller, De glandularum secernontium structura penitiori, Lipsiae 1830, Fol. p. 99.

felbft ungeachtet ber wiederholten Theilung betrachtlich weiter als ber Ureter find. Diefen großen Enbafte, Die Nierenfelche, calices renales. umfaffen 7 bis 15 und mehr in bem Ginfchnitte ber Riere vorfpringenbe. tegelformige, einige Linien bobe, zuweilen platte Dierenwargen, papillae renales, und übergieben bie Dberflache berfelben mit ib= rem becherformig eingeftulpten Ende, welches aus einer fehr bunnen und burchfichtigen Schleimhaut befteht. Un biefer Schleimhaut nun. welche bie Spige und Geitenflachen ber Nierenwarzen übergieht, fangen bicht neben einander ungablige, febr enge, nur burch bas Di-Froffop einzeln erkennbare Sarngange, tubuli uriniferi ober Bellimiani an, aus welchen bie Rierenwargen faft gang und gar beffeben. Gie bringen in bie Gubftang ber Diere binein, liegen babei giemlich geftredt und weichen feberbufchartig aus einander. Die febr engen Deffnungen, burch welche biefe harnfuhrenben Gange mit ben Mierenfelchen in Berbindung fteben, liegen nicht nur an der Gpige, fonbern auch an ber Seite ber Nierenwarzen neben ber Spige in unberechenbarer Menge bicht neben einander. Babrend nun biefe Sarngange tiefer in bie Gubftang ber Dieren eindringen und babei aus einander weichen, liegen fie in Bundeln beifammen, welche man Ferreinsche Ppramiben nennt. Die Bahl ber Rohrchen permehrt fich befto mehr, je tiefer fie einbringen, benn fie fpalten fich wiederholt in mehrere. Der Durchmeffer berfelben bleibt aber nichts befto weniger ber namliche. Go lange bie Rohrchen ziemlich bicht neben einander und nicht geschlangelt liegen, fo lange bie Blutgefage parallel neben ihnen laufen und feine Dierenfornchen amifchen ihnen gefunden werben, fo lange nennt man bie Subflang substantia medullaris ober tubulosa. Die aus ber Substantia medullaris beftebenben fegelformigen Dierenwarzen nebft ihrer in Die Gubftang ber Diere fich binein erftredenben feberbuschartigen Berlange= rung nennt man Malpighifche Ppramiben. Diefe Ppramiben liegen meiftens in einiger Entfernung von einander, und geben von ber Dberflache bes tiefen Ginschnittes ber Diere, hilus, nach allen Richtungen nach ber vorberen, nach ber hinteren Dberflache, nach bem außeren Ranbe und nach ben Enben ber Riere zu. Mlle febren, wie fich aus bem Borbergebenben von felbft verffeht, ibr breites Enbe nach ber Dberflache ber Riere, ihre Spige nach ber Soble bes Diereneinschnittes. Buweilen find mehrere unter einander verschmolgen. Mile Die ungabligen engen Bange, aus welchen bie Dalpighifchen Ppramiben bestehen, fangen fich nun an einer bestimmten Stelle gu fcblangeln an, laufen bann ungetheilt, und von netformig vereinigten Gefägen umgeben, vorwarts, und icheinen fich nach einem febr lan-

gen Bege, auf welchem ihr Durd,meffer ber namliche bleibt, blind au endigen. Diejenigen Rierencanalchen ober Bellinichen Robechen, welche in ber Ure ber Pyramide, ober febr nabe an berfelben liegen, bleiben lange gerade, die aber, welche an ber Dberflache ber Nierenwarzen liegen, fangen fich fehr frubzeitig an zu fchlangeln, und erfullen mit ihren Bindungen ben zwischen ben benachbarten Opramiden befindlichen 3wischenraum. Diefe Substang, in welcher ble Merencanale gewunden und von netiormig verbundenen Blutge faffen umgeben find, nennt man alfo bie Rinbenfubftang, substantia corticalis, ber Riere. Gie zeichnet fich noch baburch fet aus, baf in ihr eine ungablige Menge febr runber, gleichformig gw fer, rother, burch gefarbte in die Abern eingespritte Fluffigfeiten fic porghalid leicht farbenter Rornden, Rierenfornden, glomeruli, (acini nach Malpighi) vorbanden find. Diefe Rornchen fdeinen mit ben Blutgefaffen in einer fehr engen Berbinbung gu fieben. Ih Ruben ift noch gang unbefannt. Rach Coumlansty follten die engen gewundenen Darngange mit ihnen in Berbindung fteben 1). Dufchte und Job. Muller haben bas nicht beftatigt, und ich bete mich gleichfalls nicht bavon überzeugen tonnen. 3br Durchmeffer betrug nach meinen, an 2 frischen Leichen und an einer injiciten Beide gemachten Unterfuchungen, 0,080 bis 0,106 Par. Einie, b. b. ungefahr 11: bis 110 Parifer Linie, und fie find baber bei bel ler Beleuchtung, wenn fie febr roth find, noch mit unbewaffneten Auge als febr fleine Punftden fictbar. In ben Rieren mancher Menfchen findet man fie febr ausgebehnt und glie betrachtlich at fer. Die iconften Abbilbungen über bie Rierencanalden und Rie rentornden bes Menfden unt ber Thiere fintet man in bem vor trefflichen Werte von Bob. Muller 2). Rad Snichte unt 306. Mile ter femmen fie bei allen Cancethieren ver, bie fie unterindren, and bei ben Whaeln. Bei ben Groiden fint fie febr groß und bentiid, mit deben geichfalls mit ben Sarngangen in feiner fidrbaren Berbinbung . 3ch vermufte, baf bas Blut in ben fo vielfach geichlangelten, ju einem Rnanel gufen

¹) Schon Malnighi beidrich biefe g'imerules iehr gut, bett fie aber für acins. (Diss, de renibus, p. 32.) Runich bugger glankte grinnben gu juden, bei fi auf fibern beländen. Thes. I. 256. 2. Nr. 8. Thes. II. aus. 6. Nr. 8. Thes. III. Nr. 41. Thes. X. Nr. 85. 86. 85. 142.

⁶⁾ Bob. Mulier a. c. C. Tab. XIV. er XV., me auch bie ichimen Midbengt aus hnichtens fibbentinng eremt finb.

[&]quot; (3.6 dete die derriedenden Giere dei erweichenen Meniden menerinden dei nelder de derriedenden Genäuden one einem underweiseigen, geden, fied henneskuden dank derste "M in der Mederläumistiere auf und er Gestenanfindenne, und just mit der Meder Merkugen der nut mitromannisch gemerken meder find meder Merkugen derfen der man, das ihn dere Genäuden ein Mitte an, wo de Geleifen belden und ihr gefählingende verlanfin

mengeballten engen Arterienzweigen ber Nierenfornchen bem Ginfluffe ber Nerven ausgefett werbe und hierdurch Beranderungen erleibe,

bis ju ihrem Ende an der Papilla renalis, an welcher fie fich offnen, gewiß nicht wele ter, fondern eher etwas enger werden, und bag namentlich auch an ben Stellen, mo, wie in den Pyramiden häufig geschieht, Die harnführenden Canalchen fich paarweife auf ihrem Fortgange nach ber Dierenwarje vereinigen, bas burch ihre Bereinigung entflehende Stammchen feinen größeren Durchmeffer hat, als jedes der beiben Canalchen. welche fich vereinigen. 3m Gegentheile fant ich bie harnführenden Canalchen in der Rindenfubstang und in der Rabe ber Rierenfornchen von einem etwas größeren Durch. meffer ale in ber Rahe ber Dberflache ber Rierenwarze und in ber Rierenpyramide. In der Rindensubstan; swiften den Rierentornchen fand ich fie 0,022 Par. Lin. (ungefahr 1/45 Par. Lin.) ober in Bollen ausgebruckt ungefahr 0,0018 Par. Boll (ungefahr 1/555 Par. Boll) ober an einer anderen Stelle 0,0195 Par. &in. = 0,0016 Par. Boll. Dagegen betrug ihr Durchmeffer in den Pyramiden nahe an der Mierenwarze 0,013 Par. Ein. = 0,001 Bar. Boll (= 1,000 Par. Boll). An einer anderen ,gleichfalls in der Mierenppramide gelegenen, indeffen vom Rierentelche etwas entfernteren Stelle, hatten bie Rierencanalden einen Durchmeffer von 0,016 Bar. Lin. 💳 0,0013 Par. Boll. Un einer 3ten Stelle, noch entfernter vom Nierentelche, war ber Durchmeffer 0,0195 Par. Ein. = 0,0016 Par. Boll. Diefe Gange lagen in Bundeln (Ferreinsche Dyramiden) jufammen, die an ihrer breiteften Stelle 0,314 bis 0,366 Par. Linie, b. h. ungefahr 1/3 Linie bict waren. Die parnfahrenden Gange vereinigten fich, bei ihrem Fortgange nach ber Mierenwarje ju, Thieffy paarweise in Form einer Gabel unter einander. Riemals fat ich 5 ober 4 Bange, Die fich jugleich an ber nämlichen Stelle vereinigt hatten. Aber Diefes paarmeife Bufammentommen wiederholte fich nicht fo oft wie nach ber von Schumlansty gegebenen Abbil. dung, auch war die Gabelform nicht immer regelmäßig, denn zuweilen ging der Gang, in welchem fich 2 Gange vereinigten, nicht von ber Mitte bes fleinen Bogens aus, in welchem fich jene 2 Gange vereinigten. Die Ferreinichen Poramiden fegen fich noch durch die Corticallubstan; fort, fo daß bie in der Mitte jeder Ferreinschen Onramibe gelegenen harnführenden Rohrchen bis in die Rabe ber Dberflache ber Riere diemlich gerade bleiben; je naber fie dagegen an der Oberfläche der Ferreinschen Opramiden liegen, befto fruhzeitiger fangen fie an, fich in ber form wie bie Gaamengange ber hoden ju ichlangeln. Da, wo die gang an ber Dberflache ber Ferreinichen Duramiben gelegenen Gange fich ju fchlangeln beginnen, lodert fich bas Bunbel von Canalen etwas auf, und diefelben nehmen eine in febr fachen Rrummungen gefchlängelte Lage an. 3ch fand bei ber Urt ju prapariren, welche ich anwendete, nirgends Enden ber Canale. Diefe Urt ju prapariren beftand nämlich barin, bag ich von ber Spige einer Matpighischen Dyramide ein gaseifel erft burch einen Ginfchnitt eine Strede lang trennte und es bann burch Bichen von der großen Vyramide abichalte. Daburch erhielt ich eine Oberfläche, an welcher fich bie Gange ihrer naturlichen Gintheilung nach von einandet losgeriffen hatten, ohne dabei ju gerreißen. Bon biefer Oberfläche tann man nun burch ein fcharfes Barbiermeffer eine fehr bunne Lamelle hinwegnehmen und mittelft des Mifroffops fowohl mit als ohne Spiegel betrachten. Sogar bicht unter ber Saut ber Niere tonnte ich teine Enden unterfcheiben , fondern Schleifen, welche die Rierencanale gegen die Oberflache der Riere tehrten. Durchschnitt ich die Rierensubftang, anftatt fle auf die angegebene Beife ju gerreigen, fo fah ich viele Enden. Bwiichen ben Schleifen und Bindungen ber Dierencanalden liegen Die viel größeren giem. lich runden , indeffen doch auch nicht felten, ein wenig bbalen Rierentornchen in großer Menge, fo bag fie einen Sauptbestandtheil ber Rinde ber Dierenfubstang ausmachen. Sie liegen in fleinen Streifen gwifden ben Berreinichen Puramiben gufammengehäuft. Ihr Durchmeffer ift miehr als noch einmal fo groß, ja fogar juweilen in tranten Dies ren 4 bis 6 mal größer als ber ber Rierencanalchen. Er ift überhaupt veranderlicher als ber ber Rierencanalchen. Bei bem Inbividuo, bei welchem ich ben Bau ber Riere bis jest befchrieb, maren die Nierentornchen fehr groß, g. B. eine 0,093 Par. Lin. lang, 0,080 Par. Lin. breit (b. h. in Bollen ausgebrudt ungefahr 0,008 lang, 0,007 Par. Boll breit), ein anderes war 0,0995 Par. Lin. (alfo faft 1/10 Lin. oder 1/122 Boll) lang und 0,093 Par. Lin. breit. Bei einem andern Individut, bei welchem Die Dierencanale in den Dalpighischen Pyramiden ungefaht ben hamliten Durchmeffer als in

vermoge welcher, aus ihm, wenn es nachher in die engsten Saarges fagnete kommt, Sarn in die Sarngange burchschwiten kann.

Die großen Blutgefaße der Nieren dringen in den Hilus renalis ein, und geben zwischen den Pyramiden in die Substanz der Nierc. hier umgeben die Benen die Pyramiden nahe an ihrer Ba-

dem erwähnten Individuo hatten, indem ihr Durchmesser daselbst 0,019 Par. Ein. betrug, hatten die Nierenkörnchen einen Durchmesser, der nicht viel mehr als noch einnal so groß war, als der der Nierencanälchen. Sie waren nämlich im Mittel nur 0,038 Par. Lin. sang und 0,044 P. Lin. breit. Manche Nierenkörnchen sehen im frischen Zustande sehr roth aus. Sie verlieren, in Wasser gethan, nicht nur ziemlich schwell ihr rothe Farbe, sondern sie schwellen auch auf und scheinen zu zergehen. Breitet man aber eine dunne, von einer Ferreinschen Ppramide abgeschäfte Lamelle mittelst 2 Redespissen unter Eiweiß aus, so verlieren sie ihre Farbe nicht und behalten auch ihre Korm. Auf diese Weise erkannte ich in ihnen einen rothen gewundenen verwicklies Canal.

In der Umbeugungsstelle der vielen von den harnführenden Rindencanalchen gestideten Schleisen erkannte ich sehr regelmäßig gelegene, sehr intensivrothe, runde Buntte, welche ungefahr einen 12 bis 15 mal kleineren Durchmesser hatten, als die fehr großen Mierentörnchen. Diese regelmäßige Lage und Gestalt derfelben war sehr auffallend. Ich vermuthete, daß diese Puntte die Spizen der kleinen Vlutgefäßschleisen wären, weche zwischen die Schleisen der harnführenden Rindencanalchen hinringeschoben wärm, doch konnte ich hierüber nicht gewiß werden. Der Durchmesser der vothen runden Pünktchen betrug 0,0065 var. Lin. — 0,700054 Par. Zou (also ungefähr 1/154 Par. Lin. oder 1/1748 Par. 301). Niemals sahe ich einen Zusammenhang der Nierencanalchen und der Nierentörnchen.

Das große Berbienft, die harnführenden Canalchen bes Pferbes und bes neugebornen Rindes von dem harnleiter aus bis an die Oberfläche der Rieren angefult ju baben, hat Sufchte, und Soh. Diuller hat diese Injection mit dem nämlichen Erfolge bei Pferden wiederholt. Es ift bemertenswerth, daß fich nach beiben Schriftfel tern bie Dierentornchen gufolge biefer gludlichen Injection in Die harnleiter nicht an füllen, mahrend fie doch fo leicht durch die Dierenarterie angefüllt werden , felbft dann, wenn die harngefägnese unerfult bleiben. Da nun auch umgefehrt die Rierencanals chen im gewöhnlichen Galle nicht angefüllt werden , wenn man Fluffigfeiten in die Mr terien einfprist, fo muß man aus allen diefen Beobachtungen fchließen, daß die Rie-rentornchen in feinem naben Bufammenhange mit ben harnführenben Rierengangen, wohl aber in einem fehr engen Bufammenhange mit ben Blutgefäßen fleben. Diefet wird auch durch die mitroftopifche Beobachtung der Mierenförnchen bestätigt. Denn wie ichon ermannt worden ift, fo fanden weder Sufchte noch Joh. Duller, noch ich felbft einen Busammenhang ber Rierencanalchen und ber Dierentornchen, vielmehr ichienen mir die Rierenfornchen ein gewundenes Blutgefaß ju enthalten. Sob. Dul. ler *) ergant fogar, daß es ihm gelungen fei, die Saut der Dierentornchen mit einer Radel ju öffnen, und die in dasselbe übergangene Injectionsmasse, die der innere Dberflache nur an einem Puntte anhangt, fonft aber frei liegt und einen gefchlangelten Enlinder barftellt, baraus hervorzugiehen, und Sufchte **) fahe, bag bie febr großen Mierentornchen des Triton palustris aus ber Berwickelung eines einzigen Arterienafts chens beftanden, bas fich wie bie Gaamencanalchen ber hoben windet. 2us biefem Rnauel treten am Ende nur ein Uft ober 2 bis 3 Mefte heraus, Die fich erft bann in bas feinfte Saargefägnen gertheilen. Suichte hat bei bem Menfchen und bei bem Pferde auch feine freien Enden ber harnführenden Canalchen gefunden, fondern Schleifen, burch welche verichiebene Canalchen in einander übergugehen icheinen. Das Ramliche fah auch Duller beim Pferde und Delphin. Db nun gleich Duller beim Schafsfotus und beim Gichhörnchen blinde, etwas angeschwollene, meiftens pagemeife an einem jeden Röhrchen liegende Enden beobachtet hat, fo fann man doch nicht baraus folgern, daß es fich beim Menichen eben fo verhalte, vielleicht find diefe Blaschen fogar in der Entwidelung begriffene Schleifen.

*) Soh. Müller a. a. D. p. 101. Tab. 14. Fig. 9. — **) hufchte in Eies bemann und Ereviranus Zeitschrift für Physiologie, B. IV. p. 116.

sis mit venden Bogen, denn die Zweige des in der Nahe jeder Pyramide gelegenen Benenastes gehen auf entgegengesetzen Seisten um die Pyramide herum und vereinigen sich zu Gesäsbogen. Die Arterien verhalten sich auf ahnliche Beise, aber die um die Pyramiden herumgebogenen Aeste vereinigen sich bei ihnen nicht auf eine so offendare Beise. Die zahlreichen seineren Blutgesäse, welche aus diesen Bogen entspringen und die Bündel der Marksubstanz tiesser in die Substanz der Nieren hinein begleiten, laufen den Harnsgesäßen parallel, und haben daher ost sehr viel Aehnlichkeit mit den Harngängen und können mit ihnen leicht verwechselt werden. Inselsen lassen sie zwischen den Betlinschen Röhrchen der Medullarsubstanz tausenden Blutgesäße sind nämlich nach Müller meistens dünner als die Bellinschen Röhrchen, und die in der Rindensubstanz bestindlichen Blutgesäße sitden sehr eine Nepe, an welchen die Nierenkörnchen hängen, und können daher mit den geschlängelten Rindencanälchen nicht verwechselt werden.

Mus biesem Baue ber Nieren scheint zu folgen, daß bie langen, zu= lett vielfach geschlängelten, ben größten Theil ber Substang ber Nieren ausmachenben Sarngange ober Bellinschen Rohrchen eine Unftalt find, burch welche eine fehr große absondernde Oberfläche in einem febr kleinen Raume Plat findet. Denn wollte man fich bie inneren Dberflachen aller biefer Rohrchen in einer Ebene vereinigt benten, fo wurde man fich eine fehr große Klache porzustellen haben. dem, mas man von bem Baue anderer Drufen weiß, barf man vermuthen, bag bie gange innere Dberflache ber Bellinichen Rohrchen mit einem fehr bichten, aus außerft engen Saargefagen beftebenben Nebe von Blutgefagen in Berührung fei, bag ber Barn aus biefen blutführenden Rohrchen mahrscheinlich mittelft ber in ihren Banden befindlichen Poren in die Bellinschen Rohrchen trete, und daß also nicht etwa bie Absonderung bes Barns nur an ben Enden ber Rohr= chen, fondern in ihrer gangen gange geschehe, und bag eben beshalb Die große gange ber vielfach geschlängelten Bellinschen Rohrchen von vielem Nuten fei. Much in ben Nieren nehmen also bie Blut= gefaße, mahrent fie fich in 3meige theilen, weit schneller am Umfange ab, als bie Ausführungsgange. Diefe letteren find baber an ihren Enden, ob sie gleich bem unbewaffneten Auge nicht mehr sicht= bar find, bennoch ziemlich weite Canale, verglichen mit ben noch viel engeren Blutgefagen; benn ber Durchmeffer ber blutfuhrenben Barngefäße ift ungefähr 3mal fleiner. Auch bie Nierentornchen haben ei=

¹⁾ Diefes ift neuerlich Enfenhard begegnet.

nen wohl 13 bis 18mal größeren Durchmeffer als bie Blutgefage, mit welchen fie in Berbindung fteben 1).

Entwickelung der Nieren.

Buschte bat zuerft gezeigt, bag bie Rierencanalchen bei Reugebornen weiter und beutlicher fichtbar find als bei Ermachfenen. Nach den Beobachtungen von Joh. Müller2) und Rathte 3) find bie Barncanale ber Embryonen ber Saugethiere verhaltnigmafig noch weiter, und endigen sich 3. B. bei den Schafsembryonen in einer gemiffen Periode mit febr beutlichen gefchloffenen Enben, welche Die Form langlicher Blaschen haben und in ihrer Mitte Durchsicht ger als an ihrem Ranbe find. Bon bem noch fruberen Buftanbe ber Nieren bei ber Entwickelung wird ba bie Rebe fein, wo von ber Entwidelung ber Boben und ber Gierftode gehandelt wirb.

Die Schlagabern der Nieren, arteriae renales s. emulgentes, sind Ackte ber Norte, entspringen an beiben Seiten derselben in der Regio lumbaris, gemeiniglich wenig tieser *), als die Arteria mesenterica superior, und gehen von der rechten Seite rechts zur rechten, von der linken Seite links zur linken Nier. Der Winkel, unter dem sie entspringen, ist gemeiniglich wenig von einem rechten verschieden, indem jede zu ihrer Niere meist quer auswärts, nur wenig abwärts, geht. In den meisten Körpern sind nur 2 solcher Schlagadern da, eine sur sie Wiere; in anderen sind an einer oder an beiden Seiten 2, seltner 3 oder 4 de, die dam enger sind. Wenn ihrer mehrere sind, so gehen die unteren weniger abwärts, als die oberen *). marts, als die pheren 5).

Begen der Lage der Morte nach der linken Seite ift die linke viel targer,

als die rechte. Die rechte geht hinter der Vena cava inserior porbei.
Sie haben, im Berhältniß gegen andere, eine sehr dicke starte Haut, und sind, nach Verhältniß der Größe ihrer Eingeweide, weit. Jede Arteria renalis theilt sich, ehe sie den Hilus renalis erreicht, in 2, 3 oder mehrere Aeste, die in der Regel durch den Hilus in ihre Niere hineintreten.

Die Benen der Nieren, venae renales, gehen in der Regio lumbaris von beiben Seiten in die Vena cava inserior. In den meisten Körpern sind nur 2 solcher Benen da, eine für jede Niere; selten 2 oder mehrere für jede Niere. Jedoch ist dieses bei den Benen viel seltner, als es bei den Schlagadern der Fall ist. Wegen der Lage der Vena cava nach der rechten Seite ist die linke viel länger, als die rechte. Die sinke geht vor der Aorte vorbei. Die linke ist beträchtlich meiter als die rechte.

beträchtlich weiter, als die rechte 6).

¹⁾ Durch die vortrefflichen Untersuchungen von Suschte und Soh. Müller haben fc Die Untersuchungen Schumtansty's, beren Richtigfeit von manchen Angtomen in Zweifel gezogen morden war, in der Hauptsache bestätigt. Aber sie find von ihnen zugleich in mehrfacher Rudficht fehr erweitert und in einigen Puntten berichtigt worden. Ber die vergleichende Anatomie diefer Organe ftudiren will, hat fich daber an die angeführten Schriften diefer beiden Angtomen gu halten.

²⁾ Joh. Müller a. a. O. p. 49.

⁵⁾ Rathke, in Burdach's Physiologie. B. II. p. 573.

⁵⁾ Selten entspringen die Arteriae renales viel tiefer, als die Mesenterica superior; doch gemeiniglich, wenn die Rieren tiefer liegen; und bann in einigen Rorpern aus ber Arteria iliaca interna.

⁵⁾ Auch gehen überhaupt diese Schlagadern defto weniger abwärts, mehr quer, oder gar aufwarts, je tiefer fle entspringen.

⁶⁾ Diese nimmt nämlich immer die Vena spermatica sinistra und die Vena suprarenalis sinistra auf. S. unten im Buche von den Abern.

Im Berhaltniß gegen ihre Schlagadern ift ihre haut ungemein bunn, und ihre hohle ungemein weit. Rlappen find weder in ihren Stammen, noch in ihr ren Westen.

Die Aeste jeder Vena renalis tommen aus ihrer Riere burch ben Hilus in

ihr zusammen.

Uebrigens gilt von ihnen, mas von den Schlagabern gesagt ift: fie geben unter einem ziemlich rechten Binkel in die Vena cava inferior.
Saugabern hat jede Niere theils an ihrer Oberfläche, zwischen dem Parenchyma und der eignen Saut, theils im Parenchyma. Die im Patenchyma liegenden begleiten die Aeste der Blutgefäße jum Hilus und kommen daselbst mit denen von der Oberstäche zu einem Strange zusammen, der die Vena revalls begleitet, mit den Venis lymphaticis lumdaribus sich verbindet und zum Anfange des Ductus thoracicus übergeht.

Die Nerven ber Rieren, welche für jebe einen besonderen Strang, plexus renalis, ausmachen, fommen bom Plexus coeliacus der Nervorum splanchnico-rum, und treten mit den Leften ber Arteriarum renalium burch den Hilus in Das Parenchyma ber Niere. Rach Berhaltniß ihrer Große erhalten Die Nieren

nur wenig Rervenmart.

Das Nierenbecken und der übrige harnleiter.

Die Bargben ber Nieren werden, wie wir gesehen haben, vom eingestülpten Ende mehrerer weiter, runder, hautiger Rohren, Nierenbecher, calices renales, umfaßt, so baß in jede solche Rohre ein Barzchen, ober auch zuweilen 2 Barzchen bineinragen, und in jeder Niere etwa 7 bis 15 ober mehr folche Rohren da find. Bis an ben Rand ber Margen find biefe hautigen Rohrchen bid, und bestehen, wie ber Sarnleiter, aus einer inneren Schleimbaut und aus einer außeren aus Zellgewebe gebilbeten feften Saut. Der Theil berfelben aber, welcher die Bangen überzieht, besteht nur aus einer Schleim= haut und ist so fest mit ber Rierenwarze verwachsen, daß er sich nicht leicht bavon abziehen läft. Diese hautigen Rohren geben, meift et= was enger werdend, von den Barzchen gegen den Hilus, und verei= nigen fich baselbft in 3 ober 4 ihnen abnliche, aber noch weitere Robren, indem je 2 ober 3 sich in eine vereinigen. Die Calices renales liegen etwa in 3 Reihen langs bem langften Durchmeffer bes Niereneinschnittes, und find von vielem Fette, welches ben Niereneinschnitt ausfüllt, umgeben.

Nachdem nun diese Rohren sich in 2 ober 3 Sauptrohren vereinigt haben, bilben diese durch ihr Busammenkommen in einen wei= teren hautigen Behalter bas Nierenbeden, pelvis renalis. Es hat die Gestalt eines schiefen Trichters. Diefer Theil liegt großtentheils außerhalb bes Hilus und unter allen in die Niere eintretenben ober austretenden Gefägen am meiften nach hinten und unten. Er geht von der Niere, schräg einwarts und abwarts, und gemeiniglich ehe er bas untere Ende ber Niere erreicht, in ben engeren, aber viel långeren Harngang über 1).

¹⁾ Gelten find zwei Beden an einer Riere, beren jebes in einen harngang übergeht, bie

Der Barngang ober Sarnleiter, ureter, ift bie Fortfebung bes Nierenbedens und liegt hinter bem Sade ber Bauchhaut, burch Bellgewebe befestiget. Er geht vor bem Psoas und vor ben Vasis iliacis vorbei, im Gangen einwarts und abwarts, jugleich in S-formiger Richtung gefrummt, jum Beden binab, und gelangt gum binteren Theile feiner Seite ber Sarnblafe. Un Diefer lauft er febr fchief zwischen ben Sauten berselben binab, und öffnet fich endlich feitwarts am unteren binteren Theile ber inwendigen Rlache berfelben, mit einer Munbung, welche bie Geftalt einer ichragen, von außen nach innen, von oben nach unten gehenden Spalte bat. Ungeachtet an berfelben keine Rlappe befindlich ift, fo geht boch guft ober Aluffigfeit, bie man nach bem Lobe in die Sarnblafe eintreibt, nicht in ben Barnleiter über, fonbern verfperrt fich felbft ben Beg, weil fie ben schief burch bie Bande ber Barnblafe hindurchtretenden Barnleiter gusammenbruckt. Muf gleiche Beife fann auch mabrent bes Lebens ber Sarn in ber Regel nicht in ben Sarnleiter gurid: treten.

Der harngang ift eine lange, enge, 1) hautige Rohre, von eis ner cylindrifchen Gestalt 2). Seine Sohle hat nirgends Klappen 3).

Seine häutige Masse hat mit ber Masse des Nierenbeckens und ber Nierenbecher gleiche Beschaffenheit, und hängt mit ihnen unmittelbar zusammen. Die eigentliche Haut, tunica propria s. nervea, berselben ist eine Fortsetzung der zwischen der Muskelhaut und Schleimhaut in der Harnblase besindlichen Lage Zellgewebe. Die inwendige Fläche derselben ist mit einer inwendigen sehr dunnen glatten Schleimhaut überzogen, welche gleichfalls von der Schleimhaut der Hart ber Harnblase eine Fortsetzung ist. Diese Schleimhäute sind unstreitig mit einem dunnen Oberhäutchen überzogen, das man indessen nicht getrennt darstellen kann. Die inwendige Fläche dieser Haut scheint durch eine klare schleimige Feuchtigkeit vor der Schäfe des Harns geschützt zu sein; auch sieht man in einigen Körpem

dann beibe fich in einen vereinigen, ober, wie auch Sildebrandt fand, jeder bei fonders in die Blafe geht.

¹⁾ Durchgehende Nierensteine können den Harngang sehr erweitern. hilde brandt hob Viscera uropositiea von einem mit der Lithiasis behaftet gewesenen achtjährigen Anaben auf, an dem die Harngänge so weit als Schafdarme waren. An ihnen waren Fasern fichtbar, welche vielleicht die Natur der Fleischfasern hatten. Diese Fasern waren hier durch den verftärften Zusius der Säste (den die Reizung bewirfte) verdickt und deutlicher wahrzunehmen als an gesunden Harnleitern.

²⁾ Bisweilen findet man bie und ba weitere Stellen deffelben, ampullae.

⁵⁾ Georg Daniel Coschwig fand jedoch an einigen Leichen Hervorragungen der Saul des Harnganges nach inwendig. S. dess. de valvulis in ureteribus repertis. Hal. 1723. 4. aufgelegt in Hall. coll. III, p. 333.

Gefäße und Nerven des Harnleiters. Harnblase. deutlicher kleine Deffnungen an ihr, welche vielleicht zu kleinen Schleimhoblen gehoren. Meugerlich ift ber harnleiter von loderem Bellgewebe umgeben, burch welches er an ben benachbarten Thei= len angewachsen ift.

Die feinen Blutgefäße der Harngange find an ihrem oberen Theile Ueste Vasorum renalium, ber spermaticorum, an ihrem unterent ber iliacorum und hypogastricorum 2c.

Auch feine Saugabern gehen von den Harngängen theils zu denen, die von den Nieren kommen, theils zu denen, die an den Bauchwirbeln hinaufgehen. Feine Nervenfäden erhält der obere Theil jedes Harngangs von seinem Plexus renalis; der untere vom Plexus hypogastricus.

Die Mieren bienen, ben Barn aus bem Blute zu bereiten. Die Barngefäße nehmen benfelben aus ben Blutgefägnegen auf, und führen ihn in die Nierenwarzen, an den Spiten der Barzchen tropft er in die Becher, aus diefen flieft er in dem Beden gusammen, und so weiter burch den Barngang in die Barnblase hinab.

Von ber Sarnblafe.

Die Barnblafe, vesica urinae, liegt in ber Bauchhöhle, au-Berhalb und unter bem Sade ber Bauchhaut, im vorberen mittleren Theile ber Sohle bes Bedens, hinter ben beiden Schaambeinen, so daß hinter ihr ber obere, und unter ihr der untere Theil des Maft= barms liegt. Im weiblichen Korper liegt zwischen ihr und bem Mastdarme noch hinter ihr die Gebarmutter, hinter und theils unter ihr die Mutterscheide.

Sie ist ein häutiger Sack. Ihre Gestalt ist ziemlich oval, und fo, daß ihre Ure ober ihr langster Durchmeffer von oben nach unten, ber furzere von einer Seite gur andern, ber furzefte von vorn nach hinten geht. Im Embryo ift fie langlicher, und hat nach Berhaltniß ihrer gange eine geringere Beite. Durch das Gewicht des enthaltenen Barns wird fie nach und nach mehr in der Beite ausgebehnt. Je ofter und langer sie ausgebehnt worden ist, besto brei= ter wird sie, besonders an ihrem unteren Theile. Bei manchen Men= schen ist sie zu beiden Seiten des unteren Theiles gleichsam in 2 Seitenhohlen, recessus s. sinus vesicae, erweitert. Um meisten findet diefes in weiblichen Korpern Statt 1), zumal bei folchen, welche oft schwanger gewesen sinb 2).

¹⁾ Mahrscheinlich deswegen, weil die meiften Weiber, aus größerer Schamhaftigfeit (an öffentlichen Orten, in Gefellichaften , auf Reifen 10.), ben harn öfter aufhalten , als

²⁾ Beil oft am Ende der Schwangerichaft und mahrend der Geburt durch Drud tee Rindes auf den Blafenhals ber Sarn in der Blafe gurudgehalten wird.

Haut ber Prostata angewachsen. Bon beiben Seiten, sowohl von ber hinteren, als von der vorderen Lage dieser Fasern, gehen schiefere Fasem aus, die die beiben Seiten der Blase umgeben, und verbinden sich mit einander, und dadurch die vordere Lage mit der hinteren.

Die mehr nach innen ber Schleimhaut naher gelegenen Fasechundlich find kurzer und bunner, und liegen theils in schiefer, sibrae obliquae, theils in querer Richtung, sibrae transversae, netsormig mit einander und mit den langen Fasern verbunden.

Diese Fasern bienen, ben Sarn aus ber Blase zu treiben; bie langen, indem sie biefelbe verfurzen, ben Gipfel ber Blase bem Ble senhalfe nahern; bie queren und schiefen, indem sie bie Blase verengen.

Zwischen ihnen und der Schleimhaut liegt eine Lage Zellgewes be, das sie an derselben befestiget. Man nennt dieses Bellgewebe das zweite. Mit diesem hangt das lose Bellgewebe zusammen, welches die Kaserbundel mit einander verbindet.

Um untersten Theile bes Blasenhalses herrschen Fleischfasern we, welche eine quere ober eine schiefe Richtung haben. Sie sind unter eiw ander verwoben und vertreten die Stelle eines Schließrings, sphincter vesicae. Indem sie sich zusammenziehen, verengen sie den Blasenhals, und hindern den Ausfluß des Harns aus der Blase.

Außerhalb der Fleischfasern ist die hintere Flache der Blase, und der obere Theil ihrer vorderen Flache, wie gesagt, mit einem Theile der Bauchhaut bedeckt, die mittelst einer dunnen Lage kurzen losen Bellegewebes befestiget ist, so daß sie einem großen Theile der Blase all äußere Haut, tunica externa, dient.

Der untere Theil ber vorberen Flache ift mit loderem Bellgewebe bebeckt, und baburch an ber hinteren Flache ber beiben Schaambeine befestigt. Auch ber unterste Theil ber hinteren Flache ist mit loderem Bellgewebe bebeckt, und im mannlichen Korper an ber vorberen Flache bet Mastdarms, im weiblichen an ber ber Mutterscheibe besestigt.

Man nennt biefes ganze Bellgewebe bas erfte, in Rucffict bes zweiten; es hangt aber burch bie Bwischenraume ber Fleischfafern mit bem zweiten zusammen.

Um hinteren unteren Theile ber Harnblafe, hinter und ihre bem Blafenhalfe, liegen, nicht weit von einander, bie Harngange.

Bon biesen Munbungen geben am I Flache bes Blasenhalses 2 schmale tes, nämlich nach oben erhobene \$

gen Bege, auf welchem ihr Durchmeffer ber namliche bleibt, blind ju endigen. Diejenigen Rierencanalchen ober Bellinfchen Robrchen, welche in ber Ure ber Ppramite, ober febr nabe an berfelben liegen, bleiben lange gerabe, die aber, welche an ber Dberflache ber Nierenwargen liegen, fangen fich febr frubgeitig an ju fchlangeln, und erfullen mit ihren Bindungen ben zwischen ben benachbarten Ppramiben befindlichen Zwifchenraum. Diefe Gubffang, in welcher Die Nierencanale gewunden und von netformig verbundenen Blutgefagen umgeben find, nennt man alfo bie Rindenfubftang, suhstantia corticalis, ber Riere. Gie zeichnet fich noch baburch febr aus, bag in ihr eine ungablige Menge febr runber, gleichformig grofer, rother, burch gefarbte in die Abern eingespritte Aluffigkeiten fic porzüglich leicht farbender Rornchen, Rierenfornchen, glomeruli, (acini nach Malpighi) vorhanden find. Diefe Rornchen fcheinen mit ben Blutgefagen in einer febr engen Berbinbung gu fteben. 3br Ruben ift noch gang unbefannt. Rach Schumlansen follten bie engen gewundenen Barngange mit ihnen in Berbindung fteben 1). Sufchte und Joh. Muller haben bas nicht beftatigt, und ich habe mich gleichfalls nicht bavon überzeugen konnen. Ihr Durchmeffer betrug nach meinen, an 2 frifchen Leichen und an einer injicirten Leiche gemachten Untersuchungen, 0,080 bis 0,106 Par. Linie, b. b. ungefahr 1/12 bis 1/10 Parifer Linie, und fie find baber bei beller Beleuchtung, wenn fie febr roth find, noch mit unbewaffnetem Muge als fehr fleine Punftchen fichtbar. In ben Dieren mander Menschen findet man fie fehr ausgebehnt und alfo betrachtlich gro: Ber. Die fconffen Abbildungen über bie Rierencanalden und Dierenfornchen bes Menschen und ber Thiere findet man in bem por trefflichen Berte von Joh. Muller 2). Rach Sufchte und Joh. Malter fommen fie bei allen Sangethieren vor, die fie unterfuchten, auch bei ben Bögeln. Bei ben Froichen find fie fehr groß und deutlich, und fiehen gleichfalls mit ben harngangen in feiner fichtbaren Berbindung ⁵). Sch vermuthe, baß bas Blut in ben fo vielfach gefchlangelten, ju einem Knauel gufem-

¹⁾ Schon Malpighi beichrieb biefe glomerulos fehr gut, hielt fie aber fur acinos. (Diss, de renibus, p. 92.) Runich bagegen glaubte gefunden ju haben, daß fit aus Abern beständen. Thes. I. ass. 2. Nr. 8. Thes. II. ass. 6. Nr. 1. Thes. III. Nr. 41. Thes. X. Nr. 85, 86, 88, 149.

²⁾ Soh. Muller a. a. D. Tab. XIV. et XV., wo auch die ichonen Abbildungen aus Sufchtens Abhandlung copirt find.

^{5) 3}ch habe bie harnführenden Gange bei erwachsenen Menschen untersucht, bei welchen bie harnführenden Canalchen von einem undurchfichtigen, gelben, faft fprupsbiden barne ftropten, und fowohl in ber Dedullarfubstang als auch in ber Corticalfubstang, und gwar noch an ber Dberflache ber Riere beutlich gefeben und mifrometrifch gemeffen werben fonnten. Das Refultat vieler Deffungen diefer Urt war, daß fich biefe Canalchen von ber Dberfläche ber Riere an, wo fie Schleifen bilben und febr gefchlangelt verlaufen,

mengeballten engen Arterienzweigen ber Nierenfornchen bem Ginfluffe ber Nerven ausgesetht werbe und hierdurch Beranderungen erleibe,

bis gu ihrem Ende an der Papilla renalis, an welcher fie fich öffnen, gewiß nigt well ter, fondern eher etwas enger werden, und daß namentlich auch an den Stellen, me, wie in den Pyramiden häufig geichieht, die harnführenden Canalchen fich paarmeife auf ihrem Fortgange nach ber Dierenwarze vereinigen, bas burch ihre Bereinigung ent flebende Stammchen feinen großeren Durchmeffer bat, als jedes ber beiben Canalchen, welche fich vereinigen. Im Gegentheile fand ich die harnführenden Canalchen in ber Rinbenfubitang und in der Rabe ber Dierenfornchen von einem etwas größeren Durch. meffer als in ber Rabe ber Dberflache ber Rierenwarge und in ber Rierenpyramide. In der Rindenfubstang swifden ben Dierenfornchen fand ich fie 0,022 Par. Lin. (ungefahr 1/45 Par. Lin.) ober in Bollen ausgebrückt ungefahr 0,0018 Par. Boll (ungefahr 1/555 Par. Boll) oder an einer anderen Stelle 0,0195 Par. Lin. _____ 0,0016 Par. Boll. Dagegen betrug ihr Durchmeffer in ben Poramiden nahe an ber Rierenwarze 0,013 Par. Lin. = 0,001 Par. Boll (= 1/1000 Par. Boll). Un einer anderen gleichfaus in der Rierenpyramide gelegenen, indeffen vom Rierentelche etwas entfernteren Stelle, hatten bie Rierencanalchen einen Durchmeffer von 0,016 Par. Lin. = 0,0013 Bar. Boll. Un einer Sten Stelle, noch entfeenter vom Nierenkelche, mar ber Durchmeffer 0,0195 Par, Lin. = 0,0016 Par, Boll. Diefe Gange lagen in Bundeln (Ferreiniche Dyramiden) jufammen, die an ihrer breiteften Stelle 0,314 bis 0,366 Par. Linie, b. h. ungefahr 1/3 Linie dick waren. Die harnfuhrenden Gange vereinigten fich, bei ihrem Fortgange nach der Dierenwarze gu, haufig paarweife in Form einer Gabet unter einander. Diemals fah ich 5 ober 4 Gange, Die fich gugleich an ber namlichen Stelle vereinigt hatten. Aber biefes paarweife Busammentommen wiederholte fich nicht fo oft wie nach ber von Schumlansty gegebenen Ubbilbung, auch war bie Gabelform nicht immer regelmäßig, denn zuweilen ging ber Gang, in welchem fich 2 Gange vereinigten, nicht von ber Mitte bes fleinen Bogene aus, in welchem fich jene 2 Gange vereinigten. Die Ferreinichen Pyramiden fegen fich noch durch die Corticalfubftang fort, fo dag die in der Mitte jeder Ferreinichen Unramibe gelegenen harnführenden Rohrchen bis in die Rabe ber Oberflache ber Riere giemlich gerade bleiben; je naber fie bagegen an ber Dberflache ber Ferreinichen Dn. ramiden liegen, befto fruhgeitiger fangen fie an, fich in der Form wie die Gaamengange der hoben ju ichtangein. Da, wo die gang an ber Dberfiache ber Gerreinichen Du-ramiben gelegenen Gange fich ju ichlangein beginnen, todert fich bas Bunbel von Canalen etwas auf, und biefelben nehmen eine in febr flachen Rrummungen geschlängelte Lage an. 3ch fand bei ber Urt ju prapariren, welche ich anwendete, nirgends Enden ber Canale. Diefe Urt ju prapariren beftand nämlich barin, bag ich von ber Spige einer Matpighischen Byramide ein Fascifel erft burch einen Ginichnitt eine Strede lang trennte und es bann burch Bieben von ber großen Dyramide abichatte. Dadurch erhielt ich eine Oberfläche, an welcher fich die Bange ihrer naturlichen Gintheilung nach von einander losgeriffen hatten, ohne babei gu gerreigen. Bon biefer Oberfläche fann man nun durch ein icharfes Barbiermeffer eine fehr dunne Lamelle hinwegnehmen und mittelft bes Mifroftops fowohl mit als ohne Spiegel betrachten. Gogar bicht unter ber Saut ber Diere fonnte ich feine Enden unterscheiden , fondern Schleifen, welche bie Rierencanale gegen bie Dberflache ber Diere tehrten. Durchschnitt ich Die Mierensubfans, aufatt fle auf die angegebene Beife ju gerreigen, fo fah ich viele Enben. 3miichen ben Schleifen und Windungen ber Mierencanalden liegen bie viel großeren giemlich runden, indeffen doch auch nicht felten ein wenig ovalen Rierenfornchen in großer Menge, fo bag fie einen Sauptbestandtheit der Rinde der Mierenfubstang ausmachen. Gie liegen in fleinen Streifen gwifchen ben Ferreinschen Pyramiben gufammengehauft. 3hr Durchmeffer ift miehr als noch einmal fo groß, ja fogar guweilen in franten Die: ren 4 bis 6 mal größer als ber ber Dierencanalchen. Er ift überhaupt veranderlicher ale ber ber Mierencanalchen. Bei bem Individuo, bei welchem ich ben Bau ber Diere bis fest befchrieb, maren die Rierentornchen febr groß, g. B. eine 0,095 Dar. Lin. lang, 0,080 Bar. Lin. breit (b. h. in Bollen ausgedrudt ungefahr 0,008 lang, 0,007 Par. Boll breit), ein anderes mar 0,0995 Par. Lin. (alfo faft 1/10 Lin. ober 1/122 3oft) lang und 0,093 Par. Lin. breit. Bei einem anbern Individuo, bei welchem bie Rierencanale in den Dalpighifchen Dyramiden ungefahr ben nämlichen Durchmeffer als in

vermoge welcher, aus ihm , wenn es nachher in die engften Saarge- fagnete fommt, Sarn in die Barngange burchschwigen fann.

Die großen Blutgefaße ber Nieren bringen in ben Hilus renalis ein, und geben zwischen ben Pyramiben in die Substanz ber Riere. hier umgeben die Benen die Pyramiben nabe an ihrer Ba-

dem erwähnten Individuo hatten, indem ihr Durchmeffer daselbft 0,019 Par. Ein. betrug, hatten die Mierentvenchen einen Durchmeffer, der nicht viel mehr als noch einmal so groß war, als der der Mierentvenächen. Sie waren nämtich im Mittel nur 0,052 Par. Lin. lang und 0,044 P. Lin. breit. Manche Nierentvenchen sehen im frichen Zustande sehr roth aus. Sie verlieren, in Wasser gethan, nicht nur ziemtich schnett ihre rothe Farbe, sondern sie schwellen auch auf und scheinen zu zergehen. Breitet man aber eine dunne, von einer Kerreinichen Ppramide abgeschätte Lancelle mittelst 2 Redelspillen unter Eiweiß ans, so verlieren sie ihre Farbe nicht und behalten auch ibre Korm. Anf diese Weise erfannte ich in ihnen einen rothen gewundenen verwickelten Canas.

In der Umbeugungsstelle der vielen von den harnführenden Rindeneanalchen gehilbeten Schleifen erfannte ich fehr ergelmäßig gelegene, sehr intensivordhe, runde Punthe welche ungefähr einen 12 bis 15 mal fleineren Durchmesser hatten, als die sehr großen Rierentörnchen. Diese regelmäßige Lage und Gestalt derseiben war sehr auffallend. Ich vermuthete, daß diese Puntte die Spisen der kleinen Blutgefäßichleisen wären, welche zwischen die Schleisen der harnführenden Rindencanalchen hinringeschoben wären, doch fonnte ich hierüber nicht gewiß werden. Der Durchmesser der rothen runden Pünttden betrug 0,0065 Var. Lin. — 0,700054 Var. Zoll (also ungefähr 1/154 Var. Lin. oder 1/1748 Var. 3ell). Miemals sahe ich einen Zusammenhang der Nierencanalchen und der Nierensörnchen.

Das große Berbienft, die harnführenden Canalchen bes Pferbes und bes neugebornen Rindes von dem harnleiter aus bis an die Oberfläche der Rieren angefullt ju haben, hat Sufchte, und Sob. Deuller bat Diefe Injection mit dem namtichen Erfolge bei Pferden wiederhott. Es ift bemerfenswerth, bag fich nach beiben Schriftfteltern bie Mierentornden gufolge Diefer gludlichen Snjection in Die harnleiter nicht anfullen, mahrend fie doch fo leicht durch die Dierenarterie angefullt werden , felbft dann, wenn die harngefägnege unerfullt bleiben. Da nun auch umgefehrt die Dierencanale den im gewöhnlichen Galle nicht angefüllt werden, wenn man fluffigfeiten in die Urterien einsprist, fo muß man aus allen diesen Beobachtungen schiegen, bag bie Rierentornchen in feinem naben Busammenhange mit ben harnfuhrenden Mierengangen, wohl aber in einem febr engen Bufammenhange mit ben Blutgefägen fleben. Diefes wird auch durch die mitroffopifche Beobachtung ber Mierenfornchen beftatigt. Denn wie fcon ermant worden ift, fo fanden weder Sufchfe noch Sob. Duiller, noch ich felbit einen Bufammenhang der Dierencanatchen und der Dierentornchen, vielmehr fchienen mir die Dierentornchen ein gewundenes Blutgefag ju enthalten. Joh. Dutler *) ergahlt fogar, daß es ihm gelungen fei, die Saut ber Rierentornchen mit einer Dabel ju öffnen, und bie in baffelbe übergangene Injectionsmaffe, bie ber inneren Dberfläche nur an einem Puntte anhangt, fonft aber frei liegt und einen geschlangelten Enlinder darfiellt, daraus hervorzugiehen, und Sufchte **) fahe, daß die fehr großen Mierenförnchen bes Triton palusteis aus ber Berwickelung eines einzigen Arterienaftchens beftanden, bas fich wie die Gaamencanalchen ber hoden windet. Mus biefem Rnauel treten am Ende nur ein 2ft ober 2 bis 3 Mefte heraus, die fich erft bann in bas feinfte Saargefagnes gertheilen. Suichte hat bei bem Menichen und bei bem Pferde auch feine freien Enden ber harnführenden Canalchen gefunden, fondern Schleifen, durch welche verschiedene Canalchen in einander überzugehen icheinen. Das Ram-liche fah auch Multer beim Pferbe und Delphin. Db nun gleich Multer beim Schafsfotus und beim Gichhörnchen blinde, etwas angeschwollene, meiftens paarweife an einem jeden Röhrchen liegende Enden beobachtet hat, fo fann man doch nicht bar: aus folgern, bag es fich beim Menichen eben fo verhalte, vielleicht find biefe Blaschen fogar in ber Entwickelung begriffene Schleifen.

*) Soh. Muller a. a. D. p. 101. Tab. 14. Fig. 9. — **) hufchte in Tiebemann und Treviranus Zeiffchrift für Physiologie, B. IV. p. 116. sis mit venösen Bogen, benn die Zweige des in der Nähe jeder Pyramide gelegenen Benenastes gehen auf entgegengesetzten Seisten um die Pyramide herum und vereinigen sich zu Gefäßbogen. Die Arterien verhalten sich auf ähnliche Beise, aber die um die Pyramiden herumgebogenen Aeste vereinigen sich bei ihnen nicht auf eine so offenbare Beise. Die zahlreichen seineren Blutgefäße, welche aus diesen Bogen entspringen und die Bündel der Marksubstanz tiesser in die Substanz der Nieren hinein begleiten, lausen den Harnzgefäßen parallel, und haben daher oft sehr viel Aehnlichkeit mit den Darngängen und können mit ihnen leicht verwechselt werden. ¹) Insbessen lassen sie swischen den Bellinschen Röhrchen der Medullarsubstanz tausenden Blutgefäße sind nämtich nach Mülter meistens dünner als die Bellinschen Röhrchen, und die in der Rindensubstanz besindlichen Blutgefäße silden sehr seine Rege, an welchen die Nierenkörnden hängen, und können daher mit den geschlängelten Rindencanalchen nicht verwechselt werden.

Mus biefem Baue ber Dieren scheint zu folgen, bag bie langen, gu= lett vielfach gefchlangelten, ben größten Theil ber Gubftang ber Nieren ausmachenden Barngange ober Bellinichen Rohrchen eine Unftalt find, burch welche eine fehr große absondernbe Dberflache in einem febr fleinen Raume Plat findet. Denn wollte man fich bie inneren Dberflachen aller Diefer Robrchen in einer Gbene vereinigt benfen, to wurde man fich eine fehr große Flache vorzuftellen haben. Rach bem, mas man von bem Baue anderer Drufen weiß, barf man vermuthen, bag bie gange innere Dberflache ber Bellinfchen Rohrchen mit einem fehr bichten, aus außerft engen Saargefagen beftebenben Debe von Blutgefagen in Beruhrung fei, bag ber Barn aus biefen blutführenden Robrichen mahrscheinlich mittelft ber in ihren Banben befindlichen Poren in die Bellinschen Rohrchen trete, und bag alfo nicht etwa bie Absonderung bes Sarns nur an ben Enden ber Rohr= chen, fondern in ihrer gangen Lange geschehe, und bag eben beshalb Die große gange ber vielfach geschlängelten Bellinschen Rohrchen von vielem Rugen fei. Much in ben Rieren nehmen alfo bie Blut= gefaße, mabrent fie fich in 3meige theilen, weit fchneller am Um= fange ab, als bie Musfuhrungsgange. Diefe letteren find baher an ihren Enden, ob fie gleich bem unbewaffneten Muge nicht mehr ficht= bar find, bennoch ziemlich weite Canale, verglichen mit ben noch viel engeren Blutgefagen; benn ber Durchmeffer ber blutfuhrenben Barngefage ift ungefahr 3mal fleiner. Much bie Rierenfornchen haben ei=

¹⁾ Diefes ift neuerlich Enfenharb begegnet.

nen wohl 13 bis 18mal großeren Durchmeffer als bie Blutgefage, mit welchen fie in Berbindung fteben 1).

Entwickelung der Dieren.

Sufchte bat zuerft gezeigt, bag bie Nierencanalchen bei Reugebornen weiter und beutlicher fichtbar find als bei Ermachfenen, Nach ben Beobachtungen von Joh. Muller 2) und Rathte 3) find bie Barncanale ber Embryonen ber Gaugethiere verhaltnigmaßig noch weiter, und endigen fich g. B. bei ben Schafsembryonen in etner gemiffen Periode mit fehr beutlichen geschloffenen Enden, welche Die Form langlicher Blaschen haben und in ihrer Mitte burchfichtle ger als an ihrem Ranbe find. Bon bem noch fruberen Buftanbe ber Mieren bei ber Entwidelung wird ba bie Rebe fein, wo von ber Entwidelung ber Soben und ber Gierftode gehandelt wirb.

Die Schlagabern ber Nieren, arteriae renales s. emulgentes, sind Mefte ber Morte, entspringen an beiden Seiten berselben in ber Regio lumbaris, gemeiniglich wenig tiefer *), als die Arteria mesenterica superior, und geben von der rechten Seite rechts zur rechten, von der linken Seite links zur ihnen Niere. Der Winkelt, unter dem sie entspringen, ist gemeiniglich wenig von einem rechten perschieben indem iche nichten Diere merschieben indem iche nichten verschieden, inden jede zu ihrer Niere meist quer answärts, nur wenig abwärts, geht. In den meisten Körpern sind nur 2 solcher Schlagadern da, eine für jede Niere; in anderen sind an einer oder an beiden Seiten 2, seltner 3 oder 4 da, die dann enger sind. Wenn ihrer mehrere sind, so gehen die unteren weniger abs warts, als die oberen 5).

Begen der Lage der Aorte nach der linken Seite ist die linke viel kurger, als die rechte. Die rechte geht hinter der Vena cava inserior vorbei.
Sie haben, im Berhältniß gegen andere, eine sehr dicke starke Haut, und sind, nach Berhältniß der Größe ihrer Eingeweide, weit. Jede Arteria renalis theilt sich, ehe sie den Hilus renalis erreicht, in 2, 3 oder mehrere Aeste, die in der Regel durch den Hilus in ihre Niere hineintreten.

Die Benen der Nieren, venae renales, gehen in der Regio lumbaris von beiden Seiten in die Vena cava inferior. In den meisten Körpern sind nur 2 solcher Benen da, eine für jede Niere; setten 2 oder mehrere für jede Niere. Jedoch ist dieses bei den Benen viel seltmer, als es bei den Schlagadern der Fall ist. Wegen der Lage der Vena cava nach der rechten Seite ist die linke mel länger, als die rechte. Die linke geht vor der Aorte vorbei. Die linke ist beträchtlich weiten als die rechte.

beträchtlich weiter, als die rechte 5).

¹⁾ Durch die vortrefflichen Untersuchungen von Sufchte und Soh. Muller haben fich die Untersuchungen Schumtanstn's, beren Richtigfeit von manchen Anatomen in Bweifel gezogen worden mar, in der Sauptfache beftätigt. Aber fie find von ihnen jugleich in mehrfacher Ruefficht fehr erweitert und in einigen Puntten berichtigt worden. Wer Die vergleichende Anatomie biefer Organe ftudiren will, hat fich baber an Die angeführten Gdriften Diefer beiden Ungtomen gu halten.

²⁾ Joh. Müller a. a. O. p. 49.

b) Rathke, in Burdach's Physiologie, B. II. p. 573.

⁵⁾ Gelten entspringen bie Arteriae renales viel tiefer, ale bie Mesenterica superior; doch gemeiniglich, wenn die Rieren tiefer liegen; und bann in einigen Rorpern aus ber Arteria iliaca interna.

⁵⁾ Auch geben überhaupt biefe Schlagabern befto weniger abwarts, mehr quer, ober gar aufwarts, je tiefer fie entipringen.

⁶⁾ Diese nimmt nämlich immer die Vena spermatica sinistra und die Vena suprarenalis sinistra auf. G. unten im Buche von ben Mbern,

Im Berhältniß gegen ihre Schlagadern ift ihre haut ungemein bunn, und ihre hohle ungemein weit. Klappen find weber in ihren Stammen, noch in ihren Aeften.

Die Mefte jeder Vena renalis fommen aus ihrer Riere durch den Hilus in

ihr zusammen.

Hebrigens gilt von ihnen, mas von ben Schlagabern gefagt ift: fie geben un-

ter einem ziemlich rechten Winkel in die Vena cava inferior.

Saugabern hat jede Niere theils an ihrer Oberfläche, zwischen dem Parenchyma und der eignen Saut, theils im Parenchyma. Die im Parenchyma liegenden begleiten die Aeste der Blutgefäße zum Hilus und kommen daselbst mit benen von der Oberfläche zu einem Strange zusammen, der die Vena revalis besteitet, mit den Venis lymphaticis lumbaribus sich verbindet und zum Anfange des Ductus thoracicus übergeht.

Die Nerven der Nieren, welche für jede einen besonderen Strang, plexus renalis, ausmachen, kommen vom Plexus coeliacus der Nervorum splanchnicorum, und treten mit den Aesten der Arteriarum renalium durch den Hilus in das Parenchyma der Niere. Nach Berhältniß ihrer Größe erhalten die Nieren

nur wenig Nervenmart.

Das Rierenbeden und ber ubrige Sarnleiter.

Die Bargden ber Nieren werden, wie wir gefeben haben, vom eingeftulpten Ende mehrerer weiter, runder, bautiger Robren, Rieren= becher, calices renales, umfaßt, fo bag in jebe folche Robre ein Bargchen, ober auch zuweilen 2 Bargeben bineinragen, und in jeber Riere etwa 7 bis 15 ober mehr folche Rohren ba find. Bis an ben Rand ber Wargen find biefe bautigen Rohrchen bid, und befteben, wie ber harnleiter, aus einer inneren Schleimhaut und aus einer außeren aus Bellgewebe gebilbeten feften Saut. Der Theil berfelben aber, welcher bie Wangen überzieht, befteht nur aus einer Schleim= haut und ift fo fest mit ber Nierenwarze verwachsen, daß er fich nicht leicht bavon abziehen lagt. Diefe hautigen Rohren geben, meift et= was enger werbent, von ben Bargen gegen ben Hilus, und verei= nigen fich bafelbft in 3 ober 4 ihnen abnliche, aber noch weitere Robren, indem je 2 oder 3 fich in eine vereinigen. Die Calices renales liegen etwa in 3 Reiben langs bem langften Durchmeffer Des Miereneinschnittes, und find von vielem Rette, welches ben Diereneinschnitt ausfullt, umgeben.

Nachdem nun biese Rohren sich in 2 ober 3 Hauptrohren vereinigt haben, bilden diese durch ihr Zusammenkommen in einen weisteren häutigen Behälter das Nierenbecken, pelvis renalis. Es hat die Gestalt eines schiesen Trichters. Dieser Theil liegt größtenstheils außerhalb des Hilus und unter allen in die Niere eintretenden oder austretenden Gesäsen am meisten nach hinten und unten. Er geht von der Niere, schräg einwärts und abwärts, und gemeiniglich ehe er das untere Ende der Niere erreicht, in den engeren, aber viel längeren Harngang über 1).

¹⁾ Gelten find zwei Beden an einer Diere, beren jedes in einen Sarngang übergeht, bie

Der Barngang ober Barnleiter, ureter, ift bie Fortfebung bes Nierenbedens und liegt hinter bem Sade ber Bauchhaut, burd Bellgewebe befestiget. Er geht vor bem Psoas und vor ben Vasis iliacis vorbei, im Gangen einwarts und abwarts, jugleich in S-formiger Richtung gefrummt, jum Beden binab, und gelangt jum binteren Theile feiner Seite ber Sarnblafe. Un Diefer lauft er febr fchief zwischen ben Sauten berfelben binab, und offnet fich endlich feitwarts am unteren binteren Theile ber inwendigen Rlache berfelben, mit einer Mundung, welche bie Geftalt einer fchragen, von außen nach innen, von oben nach unten gebenben Spalte bat. Ungeachtet an berfelben feine Rlappe befindlich ift, fo geht boch Luft ober Kluffigkeit, die man nach bem Tobe in bie Sarnblafe eintreibt, nicht in ben Sarnleiter über, fondern verfperrt fich felbft ben Beg, weil fie ben ichief burch bie Banbe ber Barnblafe hindurchtretenden Barnleiter gusammenbruckt. Muf gleiche Beife fann auch mabrend bes Lebens ber Sarn in ber Regel nicht in ben Sarnleiter gurud: treten.

Der harngang ift eine lange, enge, 1) hautige Rohre, von eis ner cylindrischen Gestalt 2). Seine Soble hat nirgends Rlappen 3).

Seine hautige Masse hat mit der Masse des Nierenbeckens und der Nierenbecker gleiche Beschaffenheit, und hangt mit ihnen unmittelbar zusammen. Die eigentliche Haut, tunica propria s. nervea, derselben ist eine Fortsehung der zwischen der Muskelhaut und Schleimhaut in der Harnblase besindlichen Lage Zellgewebe. Die inwendige Fläche derselben ist mit einer inwendigen sehr dunnen glatten Schleimhaut überzogen, welche gleichfalls von der Schleimhaut der Harnblase eine Fortsehung ist. Diese Schleimhaute sind unstreitig mit einem dunnen Oberhäutchen überzogen, das man indessen nicht getrennt darstellen kann. Die inwendige Fläche dieser Haut scheint durch eine klare schleimige Feuchtigkeit vor der Schäfe des Harns geschützt zu sein; auch sieht man in einigen Körpem

dann beibe fich in einen vereinigen, ober, wie auch hildebrandt fand, jeder be-fonders in die Blafe geht.

¹⁾ Durchgehende Nierensteine tonnen ben harngang sehr erweitern. hildebrandt hob Viscera uropostica von einem mit der Lithiasis behaftet gewesenen achtjährigen Anaben auf, an dem die harngange so weit als Schafdarne waren. Un ihnen waren Fasern sichtbar, welche vielleicht die Natur der Fleischfasern hatten. Diese Fasern waren hier durch den verftärften Zufluß der Sässe (den die Reigung bewirfte) verdicht und deutlicher wahrgunchmen als an gesunden haruleitern.

²⁾ Bismeilen findet man bie und da weitere Stellen deffelben, ampullae.

⁵⁾ Georg Daniel Coschwis fand jedoch an einigen Leichen Hervorragungen der haut bes harnganges nach inwendig. S. des, dies, de valvulis in ureteribus repertis. Hal. 1723. 4. aufgelegt in Hall, coll. III, p. 333.

beutlicher kleine Deffnungen an ihr, welche vielleicht zu kleinen Schleimhohlen gehoren. Meugerlich ift ber Sarnleiter von lockerem Bellgemebe umgeben, burch welches er an ben benachbarten Theilen angewachsen ift.

Die feinen Blutgefaße ber harngange find an ihrem oberen Theile Mefte Vasorum renalium, ber spermaticorum, an ihrem unteren ber iliacorum

und hypogastricorum 2c.

And feine Saugabern gehen von den Harngangen theils zu denen, die von den Nieren kommen, theils zu denen, die an den Bauchwirbeln hinaufgehen. Feine Nervenfaden erhält der obere Theil jedes Harngangs von feinem Plexus renalis; der untere vom Plexus hypogastricus.

Die Mieren bienen, ben Sarn aus bem Blute gu bereiten. Die Barngefage nehmen benfelben aus ben Blutgefagnegen auf, und führen ihn in die Nierenwarzen, an ben Spigen ber Bargchen tropft er in bie Becher, aus biefen flieft er in bem Beden gufammen, und fo weiter burch ben Barngang in Die Barnblafe binab.

Bon ber Sarnblafe.

Die Barnblafe, vesica urinae, liegt in ber Bauchboble, au-Berhalb und unter bem Sade ber Bauchhaut, im vorberen mittleren Theile ber Sohle bes Bedens, hinter ben beiben Schaambeinen, fo bag hinter ihr ber obere, und unter ihr ber untere Theil bes Daft= barms liegt. Im weiblichen Korper liegt zwischen ihr und bem Mafibarme noch hinter ihr die Gebarmutter, hinter und theils unter ihr bie Mutterscheibe.

Sie ift ein hautiger Sad. Ihre Geftalt ift ziemlich oval, und fo, daß ihre Ure ober ihr langfter Durchmeffer von oben nach unten, ber furgere von einer Geite gur andern, ber furgefte von vorn nach hinten geht. Im Embryo ift fie langlicher, und hat nach Berhaltniß ihrer gange eine geringere Beite. Durch bas Gewicht bes enthaltenen Barns wird fie nach und nach mehr in der Beite ausgebehnt. Je ofter und langer fie ausgebehnt worden ift, befto breiter wird fie, besonders an ihrem unteren Theile. Bei manchen Menfchen ift fie gu beiben Geiten bes unteren Theiles gleichsam in 2 Seitenhohlen, recessus s. sinus vesicae, erweitert. Um meiften findet biefes in weiblichen Korpern Statt 1), gumal bei folden, welche oft schwanger gemefen find 2).

¹⁾ Mahrscheinlich beswegen, weil die meiften Beiber, aus größerer Schamhaftigfeit (an öffentlichen Orten, in Gefellichaften , auf Reifen se.), ben harn ofter aufhalten , als

²⁾ Beil oft am Ende ber Schwangerschaft und mahrend der Geburt durch Drud bes Rindes auf ben Blafenhale ber Sarn in der Blafe jurudgehalten wird.

Nach oben endiget sie sich in eine kuglich abgerundete Spiße. Un ihrem unterften Theile geht sie allmählig enger werdend nach vorn in die viel engere Harnröhre über; dieser unterste, vordere, enger werdende Theil der Blase wird ber Hals der Harnblase, collum s. cervix vesicae, genannt.

Die Große ber Sarnblafe ift bei jedem Menfchen verfchieben 1). Im Embryo ift fie im Berhaltniffe gum fleineren Beden großer, als im Erwachsenen.

Sie liegt so im Beden, baß, wenn sie ausgebehnt worden, ihr oberes Ende sich etwas vorwarts neigt, mithin ihr langster Durchmesse mit der senkrechten Directionslinie des Korpers einen spitigen Binkel macht, indem er schräg von oben nach unten, und von vorn nach hinzten geht.

Ihre vorbere Flache liegt bicht hinter ben Schaambeinen und bem weißen Streifen, linea alba, bes Bauchs, und ragt besto mehr über ben Schaambeinen hervor, je mehr sie ausgebehnt ist. Im Embryo ragt sie zu einem größeren Theile über ben Schaambeinen hervor, als im Erwachsenen, weil bei bemfelben bas Becken nach Berhaltniß kleiner, die Harnblase nach Berhaltniß größer ift.

Ihre untere Flache rubet auf bem Mittelfleische.

Die Bauchhaut geht von ber hinteren Flache ber vorberen Flechsenhaut best queren Bauchmuskels über ben Schaambeinen zu ber vorderen Flache ber Blase, so daß sie ben unteren Theil dieser Flache frei läßt; geht am oberen Theile dieser Flache bis zum oberen Ende ber Blase, desto mehr auswärts steigend, je voller diese Blase ist, dann von diesem an der hinteren Flache der Blase bis zum unteren Theile derselben wieder hinab, und sest sich endlich ruckwarts zum Mastdarme, in weiblichen Korpern zur Gebarmutter, fort.

Es wird also die Blase, ungeachtet sie außer bem Sade ber Bauch haut liegt, boch großentheils, namlich an ihrer hinteren Flache, und am oberen Theile ihrer Spige von der Bauchhaut bedeckt, welche durch dunnes und lockeres Zellgewebe an den von ihr bedeckten Fleischsafern ber Blase befestigt wird.

Der untere Theil ber vorberen Flache ber Blase liegt an ber hinteren Flache ber Schaambeine, ohne mit ber Bauchhaut bedeckt zu sein; und ber unterste Theil ber hinteren Flache liegt in mannlichen Korpern auf ber vorberen Flache bes Mastdarms, in weiblichen auf ber vorberen ber Mutterscheibe, ohne mit der Bauchhaut bedeckt zu sein.

Im Embryo ift ber von ber Bauchbaut nicht überzogene Theil,

¹⁾ Es giebt Menichen, Die mehr ale vier Pfund Sarn in der Blafe aufhatten tonnen.

pars nuda, ber vorberen Flache ber Blafe nach Berhaltniß großer, als beim Erwachsenen.

Die Schleimhaut, tunica mucosa, ber Harnblafe ift mittelft ber Harnrohrenhaut, in welche fie übergeht, eine Fortsetzung ber Haut. Sie ift, wie die Schleimhaut bes Magens und der Darme, eine dunne, seste, weiße, aus dichtem Bellgewebe gebildete Haut, und sehr empfindlich, zumal am Halfe ber Blase.

Die inwendige Flache biefer Saut ift unstreitig mit einer dunnen Oberhaut, epithelium, welche fich jedoch nicht abgesondert barftellen lagt, überzogen.

Ueberdieß ift die inwendige Flache ber inwendigen Haut noch durch eine schleimige Feuchtigkeit geschützt, die im natürlichen Zustande nur in kleiner Quantitat vorhanden, milde und farbenlos ist 1). Schleim= hohlen, welche diese Feuchtigkeit liefern, werden nicht mit Gewisheit angetroffen; in einigen findet man kleine Deffnungen im Blasenhalse, die vielleicht zu Schleimhohlen suhren. Das Haargefasnet an der innern Obersläche scheint unmittelbar die Absonderung des Schleims zu bewirken.

An der auswendigen Flache der Schleimhaut liegen die Fleischsafern der Blase in langen und kurzen Bundeln, aus benen die sogenannte Fleischhaut, tunica carnea, der Blase besteht. Je mehr die Blase zusammengezogen ist, desto dichter liegen diese Bundel an einander; je mehr sie aber ausgedehnt ist, desto mehr weichen sie von einander und lassen größere Zwischenraume zwischen sich übrig.

Die an der Oberflache liegenden Faserbundel bestehen großentheils aus unter einander verslochtenen Längenfasern. Die an der Obersläche der vordezen und hinteren Wand der Harnblase, sibrae longitudinales, sind die dicksten u. längsten Fleischbundel derselben, und machen zusammen gleichsam einen senkrechten Gürtel aus, den man Auspresser des Harns, detrusor urinae, nennt. Sie sangen an der vorderen Fläche des Blasenhalses im männlichen Körper, aber außerdem an der daselbst liegenden Prostata und zum Theil zu beiden Seiten von der Haut, welche den Musculus obtwator internus überzieht, an; steigen an der vorderen Fläche der Blase hinauf, und zur hinteren Fläche bis zum Blasenhalse wieder hersab. Im männlichen Körper sind sie auch hier wieder an der sehnigen

¹⁾ Rach B. Panizza's genauen Untersuchungen (osservazioni antropo - zootomico-fisiologiche, con X. Tab. Pavia 1830. p. 98.) findet man hier niemals Schleim-brufen. Sogar bei solchen Menschen, welche an einer ubermäßigen Schleimabsonderung in der harnblase litten, sind sie nicht sichtbar. Panizza sahr bei ihnen nur die gefägreichen Billositäten an der inneren Oberfläche der Schleimhaut mehr entwickelt und burch einen flürkeren Bintzufluß ausgezeichnet.

Saut der Proftata angewachsen. Bon beiden Seiten, sowohl von der hinteren, als von der vorderen Lage dieser Fasern, gehen schiefere Fasern aus, die die beiden Seiten der Blase umgeben, und verbinden sich mit einander, und dadurch die vordere Lage mit ber hinteren.

Die mehr nach innen der Schleimhaut näher gelegenen Faserbünde find kurzer und dunner, und liegen theils in schiefer, fibrae obliquae, theils in querer Nichtung, fibrae transversae, nehförmig mit einander und mit den langen Fasern verbunden.

Diese Fasern bienen, ben harn aus ber Blase zu treiben; bie langen, indem fie bieselbe verkurzen, ben Gipfel ber Blase bem Blasenhalfe nahern; bie queren und schiefen, indem sie bie Blase verengen.

Bwischen ihnen und der Schleimhaut liegt eine Lage Bellgewes be, das sie an berselben befestiget. Man nennt dieses Zellgewebe das zweite. Mit diesem hangt das lose Zellgewebe zusammen, welches die Kaserbundel mit einander verbindet.

Um untersten Theile des Blasenhalses herrschen Fleischfasern vor, welche eine quere ober eine schiefe Richtung haben. Sie sind unter eine ander verwoben und vertreten die Stelle eines Schließerings, sphincter vesicae. Indem sie sich zusammenziehen, verengen sie den Blasenhals, und hindern den Ausfluß des Harns aus der Blase.

Außerhalb ber Fleischfasern ift bie hintere Flache ber Blase, und ber obere Theil ihrer vorderen Flache, wie gesagt, mit einem Theile ber Bauchhaut bebeckt, die mittelst einer dunnen Lage furzen losen Bellgewebes befestiget ift, so daß sie einem großen Theile ber Blase als außere Haut, tunica externa, bient.

Der untere Theil ber vorberen Flache ift mit lockerem Zell gewebe bebeckt, und baburch an ber hinteren Flache ber beiben Schaambeine befestigt. Auch ber unterste Theil ber hinteren Flache ist mit lockerem Bellgewebe bebeckt, und im mannlichen Korper an ber vorberen Flache bes Mastdarms, im weiblichen an ber der Mutterscheibe besestigt.

Man nennt biefes gange Bellgewebe bas erfte, in Ruckficht bes zweiten; es hangt aber burch bie Bwischenraume ber Fleischfasern mit bem zweiten zusammen.

Um hinteren unteren Theile ber Harnblase, hinter und über bem Blasenhalfe, liegen, nicht weit von einander, die beiden Munbungen ber Barngange.

Bon biesen Munbungen geben am hinteren Theile ber inwendigen Flache bes Blasenhalses 2 schmale Streifen, lineae eminentes, namlich nach oben erhobene Faltchen ber Schleimhaut, von jeder

Mundung eine, gegen den hinteren Theil der Harnrohre; im mannlichen Korper gegen das Caput gallinaginis herab, so daß sie sich einander nahern, indem sie nach unten gehen (trigonum apud Lieutaud 1). Bisweilen sind diese Streisen nur wenig erhaben, bei manchen Mensichen kaum merklich.

Der Hals ber Harnblase sett sich in eine hautige runde Rohre fort, welche man die Harnrohre, urethra, nennt. Diese geht dann vom Blasenhalse vorwärts und abwärts unter der Synchondrose der Schaambeine weg, und endigt sich im weiblichen Körper unter der Klistoris, im männlichen an der Spike des männlichen Gliedes. Sie hat also 2 Mündungen, eine innere, ostium vesicale, durch welche die Höhle der Harnblase in ihre Höhle übergeht, und eine äußere, ostium cutaneum, mit welcher sie an der genannten Stelle der Geschlechtstheile sich öffnet. Klappen sind in dieser Röhre nirgend, auch an den Mündungen nicht.

Die Beschaffenheit ber Haute ber Harnröhre ist in mannlichen und weiblichen Körpern im Wesentlichen bieselbe. Die Schle im haut bersselben, tunica mucosa, geht durch das Ostium vesicale in die der Harnblase über, ist, wie diese, eine dunne weiße, sehr empfindliche Haut, und seht sich am Ostium cutaneum der Harnröhre in die Borhaut und in die Haut des Gliedes sort.

Die inwendige Flache biefer Haut ist unstreitig mit einer bunnen glatten Oberhaut, epithelium, überzogen, welche sich aber auch hier nicht getrennt darstellen läßt. Auf der inneren Obersläche der Harnsrohre wird im gesunden Zustande ein milder, farbenloser Schleim absaesondert.

Die weibliche Harnrohre ist weiter, viel kurzer und gerader, ba fie schon unter ber Synchondrose ihr Ostium cutaneum, das unter ber Klitoris gelegen ist, erreicht.

Die mannliche hingegen ift enger, viel langer und gebo = gen. Diefe Berichiedenheiten werden unten bei der Betrachtung der Geschlechts. theile angegeben werden.

Bon bem oberen vorberen Theile ber Sarnblafe geht ein runber bunner hautiger Strang aus, ben man ben Sarnftrang, urachus,

¹⁾ Mein, de l'ac, des so, de Paris, 1753, p. 13. Bisweilen geht am hinteren Theile der inwendigen Fläche des Blasenhalses eine dritte Erhabenheit in der Mitte zwischen ienen beiden zum hinteren Theile der Harnröhre herab. Lieutaud hat sie in vielen Körpern gefunden, und l. c. p. 11. Uvula Vesicae genannt. Worgagni (de sed, et caus, morbor, II. p. 433.) hält eine solche Erhabenheit für tranthaft. Haller (el. phys. VII. p. 329.) merkt nur an, sie ingeinigen mannlichen Körpern gefunden zu haben. Hilbebrandt hat diesetbe sowohl in weiblichen als in männlichen Körpern gefunden.

bie aus bem Speisenbrei ins Blut aufgenommenen Gubftangen bei ibrer Bermandlung in Blut manche Ruckftande laffen, bie aus bem Blute burch bie Rieren wieder entfernt werben, fo fommen im Sarne auch mancherlei bem Rorper frembartige Stoffe vor, und bie Menge ber aufgeloften feften Beftandtheile ift nach Choffat's fconen Unterfuchungen 8 bis 11 Stunden nach bem Gffen am großten. Berichludter Rhabarber farbt ben Sarn rothlich, gumal wenn Raliauflofung bem gelaffenen Sarne jugefest wird. - Der Genug ichwarzer Rirfchen bringt im Sarne, wenn ihm Galpeterfaure jugefett wird, eine weinrothe Farbe bervor; nach bem Genuffe von Beibelbeeren macht ihn Salgfaure roth, nach bem Genuffe von Sarberrotheabkochung wird er roth abgefonbert, nach bem bes Fliebermußes wird er ftart gelb abgesonbert, nach ber vom Campefchenholzablochung wird er burch Bufat von Rali roth, nach bem von Gallusfaure wird er burch Bufat von effigfauerm Gifen blau und fogar bintenschwarz; nachdem blaufaures Gifenorpbulfali verschluckt worben, wird er burch Bufat von falgfaurem Gifen blaggrun, nachbem Berpentinol verschluckt ober ber Dampf geathmet worden ift, erhalt er eis nen farten Geruch nach Beilchen. Rach bem Berfchluden von Galgen, bie eine organische Gaure enthalten, ober von Fruchten, bie folche Sale enthalten, g. B. Rirfchen, wird er alkalifch, nach bem Ginnehmen barntreibenber Galge enthalt er biefe Galge. Die burch folche eingenommene Substangen entstehenbe Beranberung bes Sarns ift ichon 15 bis 45 Minuten nach bem Ginnehmen bemerklich und halt nach Berichiebenbeit ber Substangen und ber Menge berfelben 1 bis 9 Stunden an.

Der Harn enthält in vielem Wasser 1) in größter Menge den Harnstoff, serner 2) einige organische Säuren, namentlich freie Milchsäure, (Essigsäure) und die sast unauslösliche, ein rothes Pulver darstellende Harnsäure, ferner 3) Ertractivstosse, z. B. Dömazom, 4) Salze, die organische Säure enthalten, z. B. milchsaures Ammoniak, 5) Salze, die mineralische Säuren enthalten, nämlich außer phosphorsauern und salzsauern Salzen auch schweselsauere Salze. Der durch den Harn ausgesschiedene Harnstoff, die Harnsäure, das Ammoniak und der Schleim enthalten so viel Sticksoff, daß nach Chossa Ammoniak und der Schleim enthalten so viel Sticksoff, daß nach Chossa Linungesähr 10/11 Sticksoff durch den Harn aus dem Körper geschafft werden, welcher als Bestandtheil des Eiweißes mit demselben in den Körper gekommen war. So wie also durch die Lungen verbrannte Kohle, und durch die Leber an Kohlenstoff und Wasserssoff reiche Substanzen aus dem Blute

¹⁾ M. Ch. Chossat, Mém. sur l'analyse des fonctions urinaires, in Magendie Journal de physiol. exp. V. 1825. p. 65.

entfernt werben, so wird durch die Nieren vorzüglich der Stickstoff, der Schwefel und der Phosphor, lettere in schwefelsauren und phosphorsau=
ren Salzen aus dem Körper entfernt. Berborgene Harnwege, viae
clandestinae urinae, durch welche Flufsigkeit aus dem Speisecanale,
ohne vorher in das Blut übergegangen zu sein, in die Harnblase gelan=
gen könnte, giebt es nicht.

Bon ben Debennieren.

Die beiben Nebennieren ober Nierendrusen, renes succenturiati s. glandulae suprarenales s. capsulae atrabilariae, liegen, ausgerhalb der Bauchhaut, zu beiben Seiten des Ruckgrats, über und nesben den Nieren, nämlich jede an der inneren Seite des obersten Theiles ihrer Niere; und werden in ihrer Lage durch das umgebende Zellgewebe an den benachbarten Theilen befestiget. Eustach hat sie zuerst entdeckt, und in seiner Schrift de renibus beschrieben.

Sie find im Embryo schon im 2ten Monate ber Schwangerschaft nach I. F. Medel d. j. sehr deutlich, und noch im 3ten Monate etzwas größer und schwerer als die Nieren. Nach der Geburt aber wachsen sie menig, und sind daher im Erwachsenen viel kleiner, als die Nieren. Die rechte ist in manchen Körpern größer.

Ihre Gestalt ist im Embryo långlich, fast oval, so daß sie nach oben schmal zugehn. Im Erwachsenen haben sie die Gestalt dreieckiger gekrummter platter Körper. Die vordere Fläche ist bei der rechten gegen die Leber, bei der linken gegen den Magen gekehrt; die hintere liegt am Zwerchselle, die untere an der Niere. Auf der vorderen Fläche geht vom innern bis zum äußern Ende eine Furche hin.

Sie bestehen aus einer außeren harteren Substanz, von braunlicher Farbe. Un bieser unterscheidet man langliche, wie Fasern aussehende Theilchen, welche parallel neben einander liegen und ihre Enden nach der Oberstäche der Nebenniere und nach innen kehren. Die braungelb-liche außere Lage ist von einer aus Bellgewebe bestehenden Haut überzogen und nicht selten in mehrere nach innen geschlagene Falten gelegt. Inwendig haben sie eine weiche braune Masse, die mit einer Feuchtigseit erfüllet ist, welche im Embryo weißlich ober röthlich, im Erwachsenen röthlichgelb, braunlichgelb, braun, ober braunschwärzlich ist. In

manchen Körpern scheinen sie eine besondere kleine Sohle 1), und in bieser jene Feuchtigkeit zu enthalten; in einigen aber zeigt sich keine solche besondere Soble, sondern nur weiches Zellgewebe jener braunen Masse, bessen Zellen mit jener Feuchtigkeit angefüllt sind.

Die vielen kleinen Schlagabern ber Rebennieren kommen von verschiedenen Stämmen. Die obersten gemeiniglich aus ber Arteria phrenica ihrer Seite, die mittleren aus der Aorta, die untersten aus ber Renalis ihrer Seite zc. Diese Schlagabern vertheilen sich baumster mig und verbinden sich unter einander.

Der Benen sind weniger, dagegen sind sie größer. Gemeinigis findet man für jede Nebenniere nur eine, welche für die rechte gemeinigs lich zur Vena cava, von der linken zur Vena renalis sinistra zurück geht ic. Der Stamm dieser Bene entspringt inwendig in (der Hille der weichen braunen Masse, nimmt an derselben nach und nach Seitenäste auf, und geht dann in der Furche der vorderen Fläche sort. — Rlappen haben diese Benen nicht.

Saugabern haben die Nebennieren theils inwendig, theils an iterer Dberflache, und bie Strange berselben geben, indem fie fich mit benachbarten verbinden, jum Anfange bes Ductus thoracicus.

Nervenfähen erhält jede Nebenniere vom nahen Plexus renalis und vom Plexus coeliacus,

Einige haben geglaubt, einen Ausführungsgang ber Rebennie ren entbedt zu haben; allein bis jest ift noch keiner hinlanglich be ftatiget 2).

bemfelben, melde ben harn verbanne.

¹⁾ Saller fand sechszehumal eine mahre Soble, breimal gar keine (elem. phys. VII. p. 290). Pb. &. Medel fagt, man finde die Soblung deste weniger, je frifdes mu sie untersuche, und die vermeinte Finfügleit fei nur eine weiche, braune, gefästeiche Substanz. (Anm. zu Sallers Grundrif d. Phys. §, 777). Dersetben Meinung it auch S. F. Medel d. j.

Balfalva glaubte, in mehreren Sangethieren, Bögeln und Amphibien, auch im Menschen, ein Gefäß gefunden ju baben, das von der Rebenniere im mannlichen Repertyum hoben, im weiblichen jum Ovarium gehe (dies. III, n. 5. seq.). Alein selbst fein Schiler und Berebrer, Morgagni, hat diese Entbedung seines Leberer licht beichtigtet (epist. NX.). Bielleicht fab er eine Arteria spermatica minor, die in einigen Körpern aus einer Arteria suprarenalis entweingt, bafür an; wie auch der englische Bundarzt Ranbn (philos. transact. n. 385.) dafür diett. Schon verher batten ältere Zergliederer gemeint, daß aus den Rebennieren Gänge ju den hoben gingen (S. Jo. Reddi mantissa anat. ad. Th. Bartholin. Hain. 1661. n. 36); Sac. Pewer batte im Szel von ihnen zu den hoben gehende Gefäße zu sehen geglaubt (obs. anatt. L. B. 1719. obs. 32.).

Rulmus glaubte, im hunde einen Gang ber Rebennieren gefunden ju haben, welcher jum Ductus thoracious ginge (Breel, Samml. 1722, Jebr.) Beubt (de fabr. et us. visc. uropoet. p. 17.) und henermann (Pheficlogie ater Eh. S. 97.) geben einen Ausfuneungegang ber Rebenniere an, welcher in bas Rierenbedm gebe: und nach heuermanns Meinung führt berfelbe eine dinne Fenchtigteit ju

Ueber den feineren Bau der Nebennieren hat mir Joh. Müller folgende interessante Beobachtungen brieflich mitgetheilt: In der Rindensubstanz haben die kleinsten Arterien und Benen eine ganz eigenthümliche Disposition. Sie haben namlich die Form gerader, paralleler, gleich dicker, sehr enger Röhrchen, welche alle den nämlichen Durchmesser haben und in der schönken Regelmäßigkeit dicht neben einander von der Obersäche senkrecht nach innen gehen, und fast so eng wie die gewöhnlichen Capillargefäße sind. Während sie so parallel neben einander liegen, verdinden schilden Benen hier und da unter einander durch quere Anastonien, so daß sehr längliche Maschen entstehen. Un der äußeren Obersäche der Nebennieren liegt ein gewöhnliches Cavillargefäßnetz, dessen Möhrchen kaum merklich enger sind, als die der Eorticalsubstanz. Die Medullarsubstanz der Rebennieren ist sehr schwammig und besteht größtentheils aus einem Benengewebe, welche in die Zweige der V. suprarenalis übergeht, die im Janeen des Organs sehr weit ist und einen größeren Durchmesserhat, als der Stamm, wenn er aus dem Organe hervorgetreten ist. Durch die Veva suprarenalis kann man daher jenes ganze schwammige Gewebe ausblasen. Das schwammige Venengewebe nimmt die beschriebenen parallelen Venen der Kindensubstanz aus. Dieser Bau, den Joh. Müller durch seine Injectionen schoten machte, sit beim Ochsen, Kalbe, Schase und Schweine berselbe als beim Menschen.

Der Nugen dieser Organe ist uns noch nicht bekannt 1). Daß sie vorzüglich im Embryo nügen, ist daher glaublich, weil sie in demselben nach Berhältniß viel größer sind 2). In hirnlosen Embryonen sind sie oft außerordentlich klein 5). Vermuthlich erleidet das Blut in ihm eine Dischungsveränderung.

¹⁾ Da ner glaubt, daß ein Saft in ihnen abgesondert, und durch die Benen dem Blute der Vena cava jugeführt werde, ic. G. deff. oben angef. Schrift.

^{3) 3.} E. Medel (Beiträge jur vergl. Anat. B. I. hoft 1. Leipzig, 1808. 8. p. 81.) fand die Rebennieren bei einem 9 Linien großen Embryo 2 Linien lang. Sie bebeckten die Riere ganz. Eben so fand sie Joh. Müller (Bilbungsgeschichte der Genitalien. Duffeldorf, 1830. 4. p. 79.) bei einem 8 Linien langen menschlichen Embryo. Medel und Joh. Müller beschreiben die Rebennieren bei einem 1 Jol langen Embryo noch einmal so groß als die Rieren. Erst bei 10 bis 12 Wochen alten Embryonen sind nach beiben Beobachtern die Rieren den Rebennieren an Größe gleich. Bei Sängethieren übertreffen die Rebennieren die Rieren nach Joh. Müller zu keiner zeit an Größe, und 3. F. Medel hat es schon als eine merkwürdige Verschiedenheit des Menschen und der Sängethiere angegeben, daß die Rebennieren des Fötus bei den letzteren verhältnismäßig kleiner sind, als bei dem Kötus des Menschen. (Ubhandlungen aus der menschlichen und vergl. Anat. Halle, 1806. 8. p. 292).

³⁾ Doch fand Anachiedt in einer hirnlofen Diggeburt fie von gewöhnlicher Größe. Anat. med.-chir. Beob. Petereb. 1797. G. 253.

Ueber die Zeugungsorgane und den entstehenden Menschen.

Literatur.

Die über die Zeugungsorgane und über den entstehenden Menscha erschienenen Schriften werben in folgenber Ordnung aufgeführt:

1) Ueber bie gefammten Gefchlechtsorgane, S. 356.

2) Ueber die männlichen Geschlechtsorgane, S. 358.

Der Sobenfact, S. 358. Die Soben, S. 358.

Die Soden bes Embryo, Descensus, S. 359. Die Saamengefage, S. 361.

Die Saamenblaschen, S. 361. Die Cowperschen Drüsen, S. 361. Die Borsteherdrüse, S. 362.

Penis, S. 362.

3) Ueber die weiblichen Gefchlechtsorgane, S. 362.

Nomphen, Klitoris, Homen, S. 363. Formabweichungen berfelben, S. 363. Gebarmutter, S. 364.

Formabweichungen berfelben. Giniges über ben boppelten Uterus. S. 365.

Kehlender Uterus, S. 367. Mutterbänder, S. 367. Eierstöcke und Muttertrompeten, S. 367.

Brufte, S. 368. Uterus im Bustande ber Schwangerschaft, S. 369-

4) Ueber bas Gi, S. 370.

Gihaute, S. 370.

Chorion, S. 371.

Amnion und Amnionwaffer, S. 371.

Decidua Hunteri, S. 272. Mutterkuchen, S. 372. Nabelstrang, S. 373. Nabelbläschen, S. 373. Ullantois, S. 374.

Gefäßverbindung zwischen Mutter und Kind, S. 374.

5) Entftehung und Entwickelung bes Fotus, S. 374.

Gefammte Geschlechtsorgane.

2840. Jos. Licetus, il ceva overa dell' excellenza e uso de genitali dialogi-Bologna 1598. 8.

2841. Joh. Nic. Stupani, resp. D. Duoernoy, Diss. de partibus corpori humani, quae faciunt ad speciei conservationem. Basil. 1601. 4.
2842. Greg. Horst, resp. L. Scholz, Diss. de membris in utroque sea generationi inservientibus. Viteberg. 1606. 4. Recus. in ejusd. exercitat. de corp. hum. Giessae 1606. 12. ex. VII.

2843. Chr. Preibisius, resp. V. Bachmann, Diss. partium generationi inservientium, nec non artuum declarationem continens. Lips. 1621. 4. Recuin ejusd, fabrica c. h. 8. disp. comprehensa.

2844. Franc. Plazzonius, de partibus generationi inservientibus libri II., quibus omnium et singulorum organorum utriusque sexus ad generationem concurrentium structura, actiones et usus perspicua brevitate explicantur. Adjicitur Diss. Arantii de humano foetu, Greg. Nymmani de vita foetus in utero, et Adr. Spigelii de incerto tempore partus. Palavii 1621. 4. Lgd. Bat. 1644. 4. 1664. 12.

2845. Petr. Lauremberg, resp. C. Bertuch, Diss. de partibus generationi inservientibus, inprimis de testibus et de utero. Rostoch. 1635. 4. et in ejusd. colleg. anat. Rostoch. 1636. 4. aut anat. c. h. Frcf. 1665. 12.

2846. Casp. Hofmanni Progr. de generatione et usu partium eidem in-servientium. Altorf. 1648. 14.

2847. * Guerneri Rolfincii, ordo et methodus generationi dicatarum partium, per anatomen, cognoscendi fabricam, liber unus, ad normam veterum et recentiorum scriptorum exaratus, Jenae 1664. 4.

2848. * Idem, Sacra Eleusinia patefacta, s. tractatus anatomicus novus de organorum generationi dicatorum structura admirabili in utroque sexu, veterum atque neotericorum hypothesibus et inventis accommodatus, indiceque rerum copioso locupletatus. Frcf. ad Moen. 1684. 4.
2849. • Idem, admiranda anatomica, sive tractatus anatomicus novus, in

quo organa generationi dicata utriusque sexus tam accurate, quoad structuram admirabilem, nexum, situm et alia curiositatem spectantia examinantur, ut cuique anatomiae studioso inservire poterunt. Nunc luci publicae cum veterum tum modernorum sententiis commissa ac indice rerum locupletissimo exornata. Frcf. et Lips. 1686. 4. (Alles breies ift ein und daffelbe Bert.)

2850. Idem, de sexus utriusque partibus genitalibus specimen. Lips. 1675.
12. Busammen mit Jo. van Horne, microcosmus. S. Eb. I. S. 23. No. 196.

2851. Regnerus de Graaf, histoire anatomique des parties génitales de l'homme et de la femme, qui servent à la génération. Avec un traité du suc pancréatique, des clistères et de l'usage du syphon. Trad. en franç. par N. P. D. M. Enrichie de quarante une planche en taille douce. à Bâle 1649. 8.

2852. Ejusdem epistola ad L. Schacht, de nonnullis circa partes genitales inventis novis. Lgd. Bat. 1668. 16. 1671. 8. et in ej. opp. 2853. — ejusdem partium genitalium defensio ad societatem regiam anglicanam. Lgd. Bat. 1673. 8. in ej. opp. et in Mangeti Bibl. anat. Vol. I. p. 509 sq. 2854. Edmund King and Regnerus de Graaf, some observations, con-

cerning the organs of generation. Phil. trans. 1668. p. 672.

2855. Jo. van Horne, prodromus observationum suarum circa partes genitales in utroque sexu. Lgd. Bat. 1668. 12. (cum notis Swammerdamii. Lgd. Bat. 1672. 4. in opusc. J. v. Horne. Lips. 1707. 8. p. 266. s. tit. J. v. H. epistolica dissertatio ad Gu. Rolfincium, suarum circa partes generationis in utroque sexu observationum synopsin exhibens. — In R. d. Graaf partium genitalium defensio L. B. 1673. 8. Cum J. M. Hofmanni commentariis in microcosm. Lgd. Bat. 1717. 4.)

2856. Louis Barles, les nouvelles découvertes sur les parties principales

de l'homme et de la femme, avec des Dissertations sur chacune en particulier.

à Lyon 1673. 8. 1675. 8. 1680. 12.

2857. Traité raisonné sur la structure des organes des deux sexes, destinés à la génération. à Paris 1696. 12.
2858. Jo. Fr. Ortlob, resp. J. H. Helcher, Diss. de subjectis et organis generationis. Lipsiae 1697. 4. recus. in ejusd. hist. part. et oecon. hom. sec. nat. s. dissertationes anat. -physiol. Lips. ventilatae. Diss. XXXIV.

2859, Günth. Chr. Schelhammer, resp. E. F. Döbelius, theses selectae de partibus generationi dicatis et earum usu. Kilon, 1703, 4. Recus. in ejusd. analect. anat.-physiol. Kilon. 1704. 4.

2860. Chr. Godofr. Stentsel, resp. Melch. Guil. Ekebrecht, Diss. de genitalium munere et pathematibus organorum. Viteberg, 1726. 4.
2861. Gautier d'Agoty, anatomie des parties de la genération de l'homme et de la femme. 2 Voll. à Paris 1773. Fol.

2862. Chr. Fr. Nürnberger, Diss. de organis et actionibus sexus in oc-conomia animali. Viteberg. 1784. 4.

2863. . R. Gr. Burbach, Die Physiologie als Erfahrungemiffenfchaft. B. L.

Leirs. 1826. 8. 2864. Buller, Bilbungegefdichte ber Genitalien aus anatomifden Untersuchungen an Embryonen des Meniden und ber Thiere, nebit einem Un. hang über die dieurgische Behandlung ber Hypospadia. Dit 4 Rpft. Duffels dorf 1830, 4,

2865. 93)eine. Rathke, Untersuchungen über die Geschlechtswerkzeuge ber Sangethiere in best. Abhandt, zur Bildungs. und Entwickelungs. Geschichte des Menschen u. b. Thiere, tr. Thl. Leipz. 1832. 4. p. 45—87.
2866. Gob. Chr. Rosenmuller, Ueber die Analogie der männlichen und weiblichen Geschlechtstheile. In den Abholt. d. physik. med. Soc. zu Eriangen.

2867. Alb. Meckelii Diss, de genitalium et intestinorum analogia. Hals-1810. 4. — Ueber Die Aehnlichteit zwischen ben Genitalien und bem Darm canal. In J. F. Medel Beitrage j. vgl. Anat. 2r. Bb. 2res Beft. Leipzig 1812. p. 1 sq.

Beugungsorgane bes mannlichen Gefchlechts.

2868. Jo. Siegfried, Diss. de organis generationis in viro. Helmstad. 1599. 4.

2869. Jo. Theod. Schenk, resp. J. Schröter, Diss. de partibus generation

inservientibus masculis. Jenae 1662. 4.

2870. Regner. de Graof, de virorum organis generationi inservientibus, de clysteribus et de usu syphonis in anatomia. Cum fig. Lgd. Bat. et Roterod. 1668. 8. 1670. 8. in ej. opp. Lgd. Bat. 1677. 8. Lond. 1678. 8. Amst. 1705. 8. et in Bibl. anat. Mangeti. Vol. I. p. 395.

2871. Louis Barles, sur les organes de l'homme. à Lyon 1675. 12, 2872. Fr. Schrader, resp. C. E. Duve, Diss. de parlibus generations in viro. Helmstad. 1688. 4.

2873. Jo. Dom. Santorini, de virorum naturalibus. In ej. obss. anal.

Venet. 1724. p. 173.

2874. J. G. Röderer, Progr. de genitalibus virorum. Gotting. 1758. 4 2875. Seb. Götz, prodromus neurologiae partium genitalium masculimrum. Erlangae 1823. 4.

hodenfad.

2876. Jo. Gaubii epist. anat, problem. ad Fr. Ruyschium de artificiosa scroti humani induratione, ejusque vasorum sanguiferorum cursu ac copia, ut et de arteriis per costarum periosteum, spatia costarum cartilaginea, peri-cardium etc. disseminatis. Acced. Ruyschii responsio. Amst. 1696. 4.

2877. Joh. Jac. Rau, epistola de inventoribus septi scroti ad Fr. Ruy-schium. Amst. 1699. 4. 1721. 4. et in Opp. Ruyschii.

2878. Ejusd., responsio ad qualemcunque desensionem Fr. Ruyschii, quam haud ita pridem edidit, pro septo scroti, in qua hujus litis anatomicae detegitur origo, et septum scroti, ab ipso descriptum et delineatum, fictitum esse, clare demonstratur. Adjuncta est hujus calci auctoris epistola. Amst. 1699. 4. et in Ruyschii opp. Amst. 1721. 4.

hoben.

2879. Vauclii Dathirii Bonclari (Claudii Auberii) testis examinatus.

(Florentiae 1658, Fol.?) Jenae 1658, 4.

2880. Testis examinatus: formerly a, 1658 at Florence by Vauclius Dathirius Bonclarus, now reprinted, because the subject lis under a severer examination among the curious anatomists both here, in France and Holland. Philos. trans. 1668. p. 843.

2881. Leal Lealis περί τῶν σπερματιζόντων ὀργάνων sive de partibus semen conficientibus in viro, exercitatio epistolica ad Dominicum de Marchetis.

Patav. 1686. 12. Recus. cum Eustachii opusculis. Lgd. Bat. 1708. 8.

Schrift. ub. d. Nebenhoden, Hodengefäße u. Hoden d. Embryo. 359

Ţ.

2882. Martin Schurig, spermatologia historico - medica h. e. seminis humani consideratio physico-medico-legalis, qua ejus natura et usus simulque opus generationis et varia de coitu aliaque huc pertinentia, e. g. de castratione, herniotomia, phimosi, circumcisione, recutitione et infibulatione, item de hermaphroditis et sexum mutantibus. Frcf. ad Moen. 1720. 4.

2883. B. S. Albin, de teste humano. In ej. annot. acad. Lib. II. c. 12.

p. 52.
2884. Felice Fontana, osservazione intorno al testiculo umano. Atti di Siena. Vol. III. Append. p. 129.

2885. Alex. Monro, (fil.) diss. de testibus et de semine in variis animalibus c. tabb. V. aen. Edinburgi 1755. 8. Recus. in Smellie Thes. Diss. Edinb. Vol. II.

2886. — Ejusd. observations anatomical and physiological, wherein D. Hunters claim to some discoveries is examined, with fig. Edinb. 1758. 8.

2887. Akenside, notes on the postscript of a pamphlet intitled observations anatomical and physiological. Lond. 1758. 8.

2888. Alex. Monro, answer to the notes on the postscript to observations

anatomical and physiological. Edinb. 1758. 8.

2889. Jos. Warner's, account of the testicles, their common covering and coats, and the diseases to which they are liable. Lond. 1774. 8.

2890. Jac. Frid. Rheinlaender, Diss. de situ testiculorum alieno. Ar-

gent. 1782. 4.

2891. Astley Cooper, observations on the structure and diseases of the testis. London 1830. 4. mit 24 Rpft.

Mebenhoden.

2892. An inquiry into a discovery said to have been made by Sign. Valsalva of Bologna of an excretory duct from the glandula renalis to the epididymis, by John Ranby. Phil. trans. 1724. p. 270.

2893. Felice Fontana, lettera sul epididimide. Siena 1767. 8.

2894. B.S. Albinus, de epididymide. In ej. annot. acad. Lib. II. c. 6. p. 27.

Sobenhaute.

2895. Pietro Tabarrani, alcune osservazione intorno alla tunica vaginal del testicolo. Atti di Siena. Vol. III. append. p. 17.

2896. *Jo. Bapt. Pallettae nova gubernaculi testis Hunteriani et tunicae vaginalis anatomica descriptio, ubi etiam harum partium vitia breviter recensentur. Mediolani 1777. 4. und in den gesammesten Schriften v. Assoguidt, Palletta und Brugnone s. Th. I. S. 37. Nro. 450.
2897. Jo. Ern. Neubauer, Diss. de tunicis vaginalibus testis et funiculi spermatici. Gissae 1767. 4. Recus. in opp. collectis cur. Hinderer 1786.

2898. Mich. Girardi, osservazioni e riflessioni intorno alla tunica vaginale

del testicolo. Memor. della soc. Italiana Vol. IV. p. 530.

2899. Pietro Antonio Bondioli, lettera sulle vaginali del testicolo e sull' epoca di alcune scoperte anatomiche all' egregio Sign. Dott. Francesco Aglietti. Vincenza 1789. 8. sul numero delle vaginali del testicolo

esame anatomico. In Padova 1790. 8.

2900. Giov. Tumiati, ricerche anatomiche intorno alle toniche dei testicoli. In Venezia 1790. 8. Deutsch: anatomische Abhandung über die Sodenhäute und die Veränderungen, die mit den Hoden vor und nach der Geburt vorgehen. In Ruhn und Weigel ital. med. chir. Bibl. 2 Bd. 2 Std.

Hoden des Embryo, und Descensus derfelben.

2901. Jean Louis Petit, observation anatomique sur la chûte des testicules dans les bourses. Mém. de Paris 1723. hist. p. 28. éd. in -8. hist. p. 38. 2902. Alb. de Haller, Progr. herniarum observationes aliquot continens. Gotting. 1749. in opp. min. Vol. III. p. 311. cfer. Commerc. litter. Norimb. 1735. p. 197. et 1737. p. 3. — Elementa physiologiae. Vol. VII. p. 413. Vol. VIII. p. 414.

2903. William et John Hunter, in medical commentaries P. I. London 1762. 8. p. 75. Cap. I. of the rupture, in which the testis is in contact with the intestine. - Supplement to the first part of med. comment. London

the intestine. — Supplement to the first part of med. comment. London 1769, p. 6.

2904. Percival Pott, account of a particular kind of rupture frequently attendant upon newborn children, and sometimes met with in adults. London 1765. — Treatise on the hydrocele Sect. 14. p. 12. — Essays on several subjects in surgery. Vol. II. ess. 2. Chirurgical observations p. 69. 139. Chirurgische Werte, 38d. 2. Berlin 1787. 8.

2905. Petr. Camper, verhandelingen van het Haarlem'sche Genoother. VI. p. 235. VII. p. 58. und über die Utsachen der mannichsaltigen Brüche dei neugebornen Kindern in Gamper's kleinen Schriften. Leipz. 1785. 2r. 28. p. 41 — 78.

p. 41 — 78.

2906. Jo. Fr. Lobstein, de hernia congenita, in qua intestinum in contactu testis est. Argentor. 1771. 4.

2007. Jo. Fr. Meckel, de morbe hernioso congenito singulari. Berol.

2908. De Pancera, Diss. do testis humani ex abdomine in scrotum de-

scensu. Viennae 1778. 4.

2009. II. A. Wrisberg, observationes anatomicae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu, ad illustrandam in Chirurgia de herniis con-genitis utriusque sexus doctrinam. Gotting. 1779. 4. In comment. soc. reg. gotting. Vol. I. P. I. 1778. p. 24. et in ej. comment. Vol. I. p. 173.

2910. Pelix Vicq-d'Azyr, recherches sur la structure et la position des testicules, considérés dans la cavité abdominale des fétus; sur leurs passages bors du ventre, et sur l'oblitération de la tunique vaginale; pour servir de suite aux observations, publiées en 1762 par Jean Hunter sur le même sujet. Mein de Paris 1730, hist, p. 16, mem. p. 494.

2011. John Hunter, description of the situation of the testis in the foetus, with is descent in the scrotum. In ej. obs. on cert. parts of animal occonomy. London 1786, 8. Nro 1. Auch in der Ueberfes. dest. Werfes v. Cheller, neue Aust. Brannschw. 1813. 8. S. 1—33.

2012. Jo. Brugnone de testium in soetu positu, de eorum in scrotum

descensu, de tunicarum, quibus hi continentur, numero et origine. Igd. Bat. 1788. 8. und in den gesammelten Schriften v. Azzognidi, Palletta und Prugnone f. Th. I. S. 37. Nro. 450. — Abhandlung von der Lage der Hoben in den ungebornen Kindern, ihrem Herabsteigen in den Podensach, und von der Jahl und dem Urswunge der sie einhüllenden Häute. In Kühn's und Weigel's ital. Bibl. 1 Bb. 1. St. Leitz. 1799. S. 1. und in Mem. de Turin. Vol. II. p. 13.

2913. J. Fr. Lobstein, recherches et observations sur la position des testicules dans le bas ventre du setus et leur descente dans le scrotum. à Paris 1801. 8. (Nuch in Archives de l'art des accouchemens par Schweie-

Paris 1801. 8. (Auch in Archives de l'art des accouchemens par Schweig-häuser. Vol. I. n. 15. p. 269.)
2914. Burc. Guil. Seiler, observationes nonnullae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu et partium genitalium anomaliis. Acced. tabb. IV. aeri incisae. Lipsiae 1817. 4.

2915. C. J. M. Langenbeck, commentarius de structura peritonaei etc.

Siehe die Schriften über das Bauchfell Th. IV. S. 173. Nro. 2495.
2916. Unton Scarpa's neue Abhandlungen über die Schenkel, und Mittelfleischbrüche, nebst Jusäpen zu den Abhandlungen über die Leisten: und Nabelbrüche, nach der zweiten Aufage des Originals bearbeitet, mit einer Aufage leitung zu ber Bergliederung der Leistengegend, und einer Ertäuterung ber Entwickelungsgeschichte der Soden vermehrt von Burth. Bilh. Geiler. Leipzig

1822. 8. mit 7 Ruft.
2917. Ern. Gotthelf Bredahl, commentatio anatomico-pathologica de testiculorum in scrotum descensu, adjecta nova de crypsorchide observatione.

C. tab. aen. Lipsiae 1824. 4.

2918. Heinr. Oesterreicher, Diss. de gubernaculo sic dicto Hunteriano. Monachii 1828. 4.

2919. Derfelbe, Reue Darftellung ber Lehre von der Orteveranderung der . Beitrag jur Entwickelungsgeschichte derselben. Leipzig 1830. 4.

Schrift, ub. d. Saamengef., Saamenbl., Compersche Drusen. 361

(Die bagu gehörigen Steintafeln befinden fich in f. Steinflichen; erftes Supples mentheft.)

2920. Boh. Müller, Bilbungegeschichte ber Genitalien. Duffelborf 1830.

4. S. 91. 2921. * 2. Jacob fon, die Ofenschen Rorper oder die Primordialnieren, ein Beitrag gur Entwickelung bes Embryons. Mit 2 lithogr. Tafeln. Ropenhagen **1830.** 4.

2922. \$5. Rathte, Abhandlungen jur Bilbunges und Entwickelunges geschichte bes Menschen und ber Thiere. 1r. Thl. Leipg. 1832. 4. G. 71 ff.

(Außerdem vergleiche man die meiften Schriftfteller über die Leiftenbruche, und die reichhaltige Literatur bei Seiler in Scarpa's oben angeführtem 2Berfe.)

Saamengefåge.

2923. Rud. Jac. Camerer, de nova vasorum seminiferorum et lymphaticorum in testibus communicatione. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 2. a. 7. 1688. p. 432.

2924. Anth. v. Leeuwenhoek, a letter containing observations upon the seminal vessels, muscular fibres and blood of whales. Philos. trans. Vol.

XXVII. p. 438. 2925. B. S. Albin, de vasis deferentibus, vesiculis seminalibus, emissariis, quibus ad urethram pertinent, ostiolis in capite gallinaginis. In ej. annot. acad. Lib. IV. c. 3. p. 16.

2926. Alb. Haller, Pr. observationes de vasis seminalibus. Gotting. 1745.

 Recus. in coll. Diss. anat. Vol. V. p. 13. in opp. minor. Vol. II. p. 1. 2927. Idem, observationes de viis seminis. Philos. transact. Vol. XLVL. 1750. p. 340.
2928. Alex. Monro, description of the seminal vessels. In essays and observations phys. and litter. Vol. I. p. 396.

2929. Idem, remarks on spermatick vessels and scrotum, with ils contents. Med. essays and observ. by a Soc. in Edinburgh. Vol. V. P. I. p. 249.

2930. Gr. Prochaska, observationes de vasis seminalibus, eorum valvulis et via nova semen virile in sanguinem admittente. In Act. acad. med.-chir. Vindobon. Vol. I. 1788. p. 177. — Beobachtungen über die Saamen gänge, ihre Klappen und einen neuen Weg, durch welchen der Saamen bei Mäunern ins Geblüt geleitet wird. Abhol. d. med. chir. Afad. 3. Wien. Bo. 1. S. 198.

Saamenblaschen.

2931. Brugnone observations anatomiques sur les vésicules séminales

tendantes à en confirmer l'usage. Mém. de Turin III. p. 609.

2932. John Hunter, observations on the glands between the rectum and bladder, called vesiculae seminales. In ej. obs. on certain parts of the animal oeconomy. Bemerkungen über die Drufen zwischen dem Mastdarm und der Blase, oder die sogenannten Saamenbläschen. S. Ueber d. thier. Dekon. p. 34.

Comperice Drufen.

2933. William Cowper, an account of two glands and their excretory

ducts lately discovered in human bodies. Phil. trans. 1699. p. 364. 2934. Ejusd. glandularum quarundam nuper detectarum, ductuumque earum excretoriorum descriptio et figurae. Londini 1702. 4. 2935. Jean Mery, découverte de deux glandes au-dessous des muscles accélerateurs de l'homme. Mém. de Paris Vol. X. p. 657.

2936. Laurent, Terraneus, de glandulis universim et speciatim ad urethram virilem novis. (Taurini 1709. 8. Lgd. Bat. 1721. 8.) Lgd. Bat. **1729.** 8.

2937. Guil. Andr. Haase, de glandulis Cowperi mucosis commentarius. Cum tab. aen. Lips. 1803. 4.

Borfteberdrufe.

2938. J. Guil. Bussius, adstatae viriles. Erford. 1715. 4.

2939. Everard Home, on the discovery of a middle lobe of the prostata.

Philos. trans. 1806.

- description d'un petit lobe de la prostate dont les anatomistes n'ont pas encore parle. (Extrait des philos, trans.) in Graperon Bulletin d. sc. med. Vol. II. p. 257. 2940. - praftische Beobachtungen über bie Behandlung ber Krantheiten

der Borfteberdrufe. A. b. Engl. D. Sprongel. Leipj. 1817. 8. Dit 1 Roft.

Penis.

2941. • Fr. Ruysch, glandis in pene vera structura noviter detecta. In ej. observat. and. chir. Centuria. Amst. 1691. 4. p. 127. et in ej. Opp.

2942. B. S. Albin, de Ruyschiano involucro penis nervoso externo, et de tunica cellulosa penis. In ej. ann. acad. Lib. I. c. 2. p. 40. et Lib. IV. c. 13. p. 58.
2943. Idem, de integumentis glandis penis. In ann. acad. Lib. III. c. 3.

p. 33.

2944. J. L'Admiral, scon penis humani cera proeparati. Amstelod, 1741. 4. 2945. *Th. Roofe, über bas Anschwellungsvermögen bes mannlichen Gus bes im gesunden Justande. In f. physiol. Untersuchung. Braunschw. 1796. 8.

2946. J. Henr. Thaut, Diss. de virgae virilis statu sano et moeboso, ejusdemque amputatione c. sig. Virceburgi 1808. 4. — Uebersett und mit etnigen Busaten und Ammertungen berausgegeben von J. Everel. Wien 1813, 8.
2947. Fr. Tiedemann, über den schwammigen Körper der Ruthe des Pserdes. In Medel's Archiv. Bd. II. S. 95. — Notice sur les corps caverneux de la verge du cheval, suivie de quelques reslexious sur le phénomène de l'érection. Journ. compl. du Dict. d. sc. méd. IV. 1819. p. 282.

Beibliche Genitalien.

2948, Felix Plater, de mulierum partibus generationi dicatis icones una cum explicationibus ipsarum delineationem accurate ostendentes, tabulae structuram usumque methodice describentes, quibus quoque quo pacto ossa mu-lieris a viri ossibus hisce sedibus varient, breviter adjectae fuerunt observatio-nes. Exstat in Gynaeciorum libris a Spachio editis.

2949. Mich. Rup. Besleri, admirandae fabricae humanae mulieris, partium generationi potissimum inservientium, et foetus fidelis quinque tabulis hac-

tenus nunquam visa delineatio. Norimbergae 1640. Fol. max. 2950. Stephani Roderici, Castrensis Lusitani tractatus de natura muliebri, seu disputationes ac lectiones Pisanae, nunc primum in lucem editus Hanoviae 1654. 4.

2951, Gottl. Moebius, resp. J. A. Bosert, Diss. de usu partium genita-lium in foeminis. Jenae 1658. 4.

2952. Regner. de Graaf, de mulierum organis generationi inservientibus tractatus novus; demonstrans, tam homines et animalia cetera omnia, quae vivipara dicuntur, haud minus, quam ovipara ab ovo originem ducere, fig. Lgd, Bat. 1672. 8. Recus, in Mangeti Bibl. anat. I. 426. et in Opp.

2953. Louis Barles, les nouvelles découvertes sur les organes des femmes,

servants à la génération. à Lyon. 1674. 12.

2954. Frid. Schrader, resp. B. D. Behrens, Diss. de partibus generationis in mulière. Helmstad. 1688. 4.

2955. Jean Palfyn, description anatomique des parties de la semme, qui servent a la génération, avec un traité des monstres, de leur causes, de leur nature, et de leur différences et une déscription anatomique de la disposition surprenante de quelques parties externes et internes de deux enfans nes dans la ville de Gand, comme une suite de l'accouchement des femmes par Mau-riceau, à Leide 1708, 4.

2956. J. Henr. de Heucher, Diss. de muliebribus. Viteberg. 1710. 4. 2957. Jo. Dom. Santorini, de mulierum partibus generationi datis. In ej. obss. anat. Venet. 1724. 4. p. 206.

2958. Thom. Simson's system of the womb. Edinb. 1729. 4.
2959. Martin Schurig, muliebria, hist. med. h. e. partium genitalium muliebrium consideratio physico-medico-forensis, qua pudendi muliebris partes tam externae quam internae, scil, uterus cum ipsis annexis ovariis et tubis Fallopianis, nec non varia de clitoride et tribadismo, de hymene et nymphotomia, seu feminarum circumcisione et castratione selectis et curiosis observationibus traduntur. Dresdae et Lipsiae 1729. 4.

2960. De partium externarum generationi inservientium in mulieribus naturali, vitiosa et morbosa dispositione theses anat.-chir. auct. Jo. Petr.

Arnulph. Chaupin. Paris 1754.

2961. Ant. Portal, observations sur la structure des parties de la géné-

ration de la femme. Mem. de Paris 1770. hist, p. 33. mem. p. 183.

2962. Goh. Ettl. Balter, Betrachtungen über die Geburtstheile des weiblichen Geschlechtes. Berlin 1776. 4. Neue Aufl. mit Kpf. Berlin 1793. 4.

2963. Ejusd. Considérations sur les parties génitales du sexe. Trad. de l'allem. in Nouv. mem. de l'acad. roy. de sc. et bell. lettr. à Berlin 1774. p. 81.

2964. Jo. Fr. Müller, genitalium sexus sequioris, ovi, nutritionis foetus atque nexus inter placentam et uterum brevis historia. Jenae 1780. 4. 2965. Untenrieth, über die eigentliche Lage ber inneren weiblichen Geschlechtstheile. In Reit's Archiv. VII. S. 294.

Nymphae, Clitoris, Hymen.

2966. Jo. Ern. Neubauer, observatio anat. rarior de triplici nympharum ordine. c. tab. aen. Jenae 1774. 4.

2967. B. S. Albin, ora et compositio virginalis. In ej. annot. acad. Lib. VII. c. 5. p. 43.

2968. Ambrosius Stegmann, de curiosis clitoridis observationibus. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 3. a. 4. 1696. p. 231.

2969. Theod. Tronchin, Diss. de nympha. Lgd. Bat. 1730. 4. 1736. 8. 2970. J. Sever. Pinaei, de integritatis et corruptionis virginum notis, raviditate et partu naturali mulierum. (Lgd. Bat. 1654.) Frcf. et Lips.

2971. Joh. Casp. Westphal, hymenis existentia. In miscell. acad. nat. cur. Dec. 2. a. 3. 1689. p. 534.

2972. Laurentius Heister, de membrana hymene. Ephem. nat. cur.

Cent. 7. et 8. p. 379.
2973. Jo. Fr. Crell, de peculiari et paullo rariore membranae hymenis

in puella gibbosa constitutione. Acta acad. nat. cur. Vol. IX. p. 233. 2974. Abraham Vater, Diss. de hymene. Viteberg. 1727. 4. 2975. Jo. Jac. Huber, Diss. de hymene. C. fig. Gotting. 1742. 4. (de

vaginae uteri structura rugosa, nec non hymene. Lgd. Bat. 1742. 4.)
2976. Franc. Jos. Balth. Goering, Diss. de hymene. Argentor. 1763. 4.
2977. B. S. Albin, de hymene. In ej. annot. acad. Lib. IV. cap. 13.

2978. Joh. Guil. Tolberg, commentatio de varietate hymenum. Acced. tab. aen. hymenis specimina tria virginum, unicum puerperae sistene. Halae **1**791. 4.

2979. L. Mende, commentatio anatomico-physiologica de hymene s. val-vula vaginali. C. tab. aen. Gotting. 1827. 4.

Formabmeichungen.

2980. Joh. Jac. Huber, de hymene singulari. Acta acad. nat. cur. Vol.

2981. Joh. Chr. Ant. Theden, de hymene coalito et plenario defectu uteri. Nova acta acad. nat. cur. Vol. VI. p. 105.

2982. Joh. de Muralto, de virgine imperforata. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 2. ann. 3. 1684. p. 296.

2983. Laur. Heister, de virgine, ex insigni ventris tumore, ob robustum hymen clausum, et inde collectum in vagina uteri sanguinem, laborante feli-citerque sanata. Acta acad. nat. cur. Vol. X. p. 10.

2984. Alex. Eason, a case of an imperforate hymen. Med. and. philos. comment. by a soc. in Edinburgh. Vol. II. p. 187.

2985. Samuel Mac-Cormick, a remarkable history of an imperforate bymen. Ibid. Vol. II, p. 188.

2986. Fielding Best. Fynney, the history of a case of imperforate hymen.

Ibid. Vol. III. p. 194.

2987. *Joh. Dan. Schlichting, hymen prorsus impervium, menstruum fluxum diu retardans. Nova act. acad. nat. cur. Vol. I. p. 343. — hymenis coalitus insolitus, diu etiam post operationem factam recurrens. Ibid. p. 344.

2988. Coiffier, observations sur l'imperforation de la membrane hymen; avec le rapport de Tartra sur cette observation. Sedillot rec. périod de la soc. d. méd. de Paris. Vol. XXVIII. p. 284. 293.

2989. B. F. Diander, Abhandlung über die Scheidenklappe durch viele neue Beobachtungen und getreue Abbitdungen derfelben, sowohl an lebenden als todten Körpern verschiedenen Alters erläutert. In deff. Denkwürdigkeiten für d. Geburtshulfe. Bd. 2. Std. 1. S. 1 ff.

Gebarmutter.

2990. Σωρανου περί μήτρας και γυναικείου αιδοίου βιβλίον: Sorani de ulero et pudendo muliebri liber. graece. Paris 1554. 8. 1556. 8. gr. et lat. interprete J. B. Rasario 1556. 8. et in Oribasii coll. med. Latine cum Vesalio. Venet. 1604. Fol. sub titulo: Universa antiquorum anatomia ex Rufo Ephesio. tribus tabulis explicata per Fr. Paulinum, quibus accedit quarta ex Sorani fragmento de matrice.

2991. * Galeni, περί μήτρας ανατομής βιβλίον. De uteri dissectione liber. Exstat in edit. Aldina, Vol. I. fol. 96. in graeca Basileensi I. p. 210. in Charteriana, IV. p. 276. in Kühniana, Vol. II. 887—908. — Seorsim latine tantum prodiit, Jano Cornario interprete. Basil. 1536. Fol. ex versione Jo. Guinth. Andernaci. Paris 1536. Fol. Lgd. 1551. 16. Jo. Bernardo Feliciano interprete. Basil. 1535. Fol. Fref. 1604. 12.

2992. *Jason a Pratis, Libri duo de uteris. In quibus lector candidus opulentissimum simul et lautissimum naturalium rerum et historiarum supel-

lectilem inveniet. Antverp. 1524. 4. 2993. ** Ludov. Bonacciolus*, Enness muliebris ad Lucretiam Ferrarise Ducissam, nunc primum ex vetusto exemplari a mendis innumeris integritati et ordini restituta. Argentin. 1537. 8. Exstat etiam in Gynaeciorum commentariis a Casp. Wolphio 1586. editis p. 222-333. Das erste Capitel hau-

belt: de uteri partiumque ejus consectione. 2994. Marci Antonii Ulmi Patavini uterus muliebris h. e., de indiciis cognoscendi temperamenta uteri vel partium genitalium ipsius mulieris liber

unus. Bononiae 1601. 4.

2995. Jo. Swammerdami, miraculum naturae s. uteri muliebris fabrica notis in Joh. van Horne prodromum illustrata, et tabulis a clarissimis esperientissimisque viris cum ipso archetypo collatis, adumbrata. Adjecta est nova methodus, cavitates corporis ita praeparandi, ut suam semper genuinam faciem servent. Lgd. Bat. 1672. 4. (1679. 4. 1717. 4. 1729. 4. Cum Hofmanni, Diss. anat.-path. Norimb. 1685. 4.) Londini 1685. 8.

2996. Joh. Thomasseau resp. J. Despretz, Diss. non ergo uterus pars ad vitam necessaria. Paris. 1677. 4.

2997. Mich. Bernh. Valentini, Diss. de nova matricis anatome aliisque observationibus. Gissae 1683. 8. - pepistola de nova matricis et morbonae muliebris anatome. Miscell, acad, nat. cur. Dec. 2. a. 2. 1683, append. P. 457,

2998. C. Drelincourt, Diss. I. de utero. Diss. II. de tubis uteri. In ej.

de feminarum ovis hist, et phys. lucubr. Lgd. Bat. 1684. 12.
2999. *Marcellus Malpighius letter, concerning the structure of the
womb. Phil. trans. 1684. p. 623. — epistola de uteri structura, ibid. p. 630 - 646.

3000. J. Andr. Crameri, Diss. de glandulis uterinis. Lgd. Bat. 1690. 4. 3001. Ant. Nuck, adenographia curiosa et uteri feminei anatome. (Siehe die Lit. über d. Drüfen, Ehl. IV. S. 4. Nro. 1953. 3002. Martin Naboth, resp. Jo. Ern. Krusch, Diss. de sterilitate mulierum. Lipsiae 1707. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. V. p. 233. 3003. Raym. Vieussens de structura uteri et placentae muliebris. Colon. 1712. 4. (cum Verheyeni anatomia.)
3004. *J. Saltzmann, resp. Guil. Ant. Reiss, Diss. anat. de miraculo naturae, utero muliebri. Argentor. 1712. 4. (1714. 4.)
3005. Fr. Ruysch, ont leetkondige verhandelingen over de vinding van een spier in de grond der baarmoeder. t'Amsterd. 1725. 4.

3006. * Ejusd., Tractatio anatomica de musculo in fundo uteri observato, antea a nemine detecto; cui accedit depulsionis secundinarum parturientium feminarum instructio, lat. vert. J. Chr. Bohl. Amstel. 1726. 4, et in Opp. 3007. — Ejusd. Vervolg van de ont leetkondige verhandelingen etc.

Amsterd. 1726. 12.

3008. — Ejusd. Responsio ad Diss. epistolicam Abrahami Valeri de musculo orbiculari novo in fundo uteri detecto. Amstel. 1727. 4. et in ej. Opp. 3009. Abrah. Valer, epistola gratulatoria ad Ruyschium, in qua de musculo orbiculari in fundo uteri detecto gratulatur, simulque communicationem eorum quae noviter in anatomia plantarum detexit, perquam officiose sibi expetit dubiumque exponit circa lacunas uteri gravidi. Amst. 1727. 4. et in Opp. 3010. J. Chr. Schützeri Diss. de fabrica et morbis ligamentorum uteri.

3011. Thom. Simson, observations concerning the placenta, the two cavities of the uterus and Ruysch's muscle in fundo uteri. Med. essays and observ. by a Soc. in Edinburgh. Vol. IV. p. 93.

3012, Chr. Fr. Rast et J. Henr. van Sanden, Diss. de utero, ejusque

constitutione tempore gestationis. Regiom. 1731. 4.

3013. Epistola viri clarissimi Hecqueti de Ruyschiano uteri musculo. In Ruyschii Opp.

3014. Fr. de Buchwald et Chr. Ludov. Mossin, thesium decades de mus-

culo Ruyschii in fundo uteri. Hafniae 1741. 4.

3015. J. Gibson, Diss. de utero. Lgd. Bat. 1744. 4.

3016. Jean Jos. Sue, recherches sur la matrice. Mém. de math. et de phys. Vol. V. p. 247.
3017. Jos. Weitbrecht, de utero muliebri observationes anatomicae.
Novi comm. petrop. Vol. I. 1750. p. 337.

3018. Just. Godofr. Günz, Pr. sist. observationes quasdam de utero et naturalibus foeminarum. Lips. 1753. 4.
3019. J. G. Roederer, icones uteri humani observationibus illustratae.
Gotting, 1759. Fol.

3020. Antoine Petit, description anatomique de deux ligamens de la matrice, nouvellement observés. Mém. de Paris 1760. hist. p. 37. mém.

3021. H. F. Delius, de uteri fabrica controversa. Erlangae 1769. 4.

3022. Tenon, mémoire sur la substance spongieuse de la matrice de la femme, soumise à quelques expériences. Mém. de l'institut. nat. de Paris. Sc. math. et phys. Vol. VI. p. 506. — remarques sur la bourse membraneuse que le péritoine fournit à la matrice. Ibid. p. 610.

3023. ** Germ. Azzoguidi, observationes ad uteri constructionem pertinentes. Bonon. 1773. 4.

(Bergl. aud) Zhl. I. S. 37. Nro. 450.)
3024. Jo. Jac. Huber, uteri muliebris partiumque ad eum facientium praecipuarum iterata explanatio. In Halleri icon. anat. Fasc. I.
3025. J. L. F. Dietz, Progr. de fibris uteri muscularibus. Gissae 1781. 4.
3026. J. C. Loder, resp. C. A. Hauenschild, Diss. de musculosa uteri structura. Jenae 1782. et in Schlegelii syll. opp. praest. ad artem obstetr. spect. Vol. I. n. 5.

3027. J. Dan. Metzger, Progr. I. II. de controversa fabrica musculosa uteri. Regiom. 1783. 4. 1790. 4. Recus. in ej. exercit. acad. coll. no. 8 et 14.

3028, Grg. Rud. Boehmer, resp. J. G. Weisse, Diss. de structura uten non musculosa, sed celluloso-vasculosa. Viteberg. 1784. 4. 3029. O. Fr. Rosenberger, Diss. de viribus partum efficientibus generatim et de utero specialim ratione substantiae musculosae et vasorum arteriosorum, c. fig. Halae 1791. 4.

3030. Chr. Grg. Lud. Duisburg, Diss., sistens physiologiam et pathologiam uteri. Jenae 1792. 4.

3031. Christ. Heinr. Ribke, über bie Structur ber Gebarmutter und über die Trennung ber Rachgeburt. Berlin 1793. 8.
3032. G. C. Titius, resp. Fr. G. Vict. Meyer, Diss. de uteri structura ex ejusdem functionibus. Viteberg. 1795. 4.

3033. Jo. Fr. Lobstein, fragment d'anatomie physiologique sur l'organisation de la matrice dans l'espèce humaine, à Paris 1803. 8.

3034. 930. Chr. Stir. Jorg, über bas Gebarorgan des Menichen und ber Saugthiere im schwangern und nicht schwangern Buffande. Mit 4 Koft.

Leipz. 1808. Fol. 3035. J. Fr. Osiander, comment. anat.-phys. qua edisseritur, uterum nervos habere. Gotting. 1809. 4. 3036. Endwig Calza, über den Mechanismus der Schwangerschaft. In Reil's Nachschrift dazu. S. 394. Reil's Nachschrift dazu. S. 394. 3037. Meil, über das polarische Auseinanderweichen der ursprünglichen Reserveichen der ursprünglichen Reserveichen der Userschaft und deren Umten. turkrafte in der Gebarmutter gur Beit der Schwangerschaft und beren Umtunschung jur Beit der Geburt. In Reils Archiv VII. S. 402.

3038. Basil. Risenko, Diss. de statu uteri bumani dynamico-normali et

abnormi, incitabilitatis theoriae principiis fundata. Mosquae 1811. 4.
3039. **Charles Bell, on the muscularity of the uterus. In medico-chirurg, transact. Vol. IV. 1813. p. 335.
3040. Lettre de Chaussier, contenant quelques remarques sur la structure de l'uterus. Nouveau traité sur les hémorrhagies de l'uterus d'Edward Rigby et de Stewart Ducan. Trad, de l'anglais par V. Boioin, à Paris 1818. 8

3041. Madame Boivin, Mémorial de l'art des accouchemens. Paris 1824.

p. 62 et 90.

3042. J. B. Palletta, Exercitationes pathologicae, Pars II. Mediolani 1826.

praefatio p. IV.

3043. A. L. M. Velpeau, de l'art des accouchemens. Ciehe Journ, gén, de Méd. Nov. 1829. p. 233.

Formabmeidungen. Giniges über fogenannten doppelten Uterus.

3044. Vassal, an account, concerning a woman having a double matrix; Philos. trans. 1669. p. 969.

3045, Petri Dionis historica relatio uteri duplicis in foemina obser-

vati. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 2. a. 2. 1683. append. p. 475.

3046. Ambrosius Stegmann, de duplicata vulva. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 3. a. 7 et 8. 1699 et 1700. p. 57.
3047. Ant. Vallisneri, de vulva duplicata. Ephemer. acad. nat. cur. Cent. 9 et 10. p. 168.

3048. Joh. Phil. Gravel, Diss., de superfoetatione conjecturas cont. Argentor. 1738. 4. Recus. in Halleri Coll. Diss. anat. Vol. V. p. 335.

3049, 9..... Crüger, observation anatomique sur une double matrice. Mém. de Paris 1743, hist. p. 86, éd. in-8, hist. p. 119.

3050. Louis-Elizabeth de Lavergne, Comte de Tressan, observation anatomique sur une matrice double. Mém. de Paris 1752, hist. p. 75, ed. in-8. hist. p. 111. 3051. ** Grg. Henr. Eisenmann, tabulae quatuor uteri duplicis. Argent,

3052. Grg. Bösefleisch, observatio de utero cujusdam feminae duplici.

Acta Acad. Moguntinae. Vol. II. p. 451.

3053. Thomas Pole, an anatomical description of a double uterus. Mem. of the med. Soc. of London. Vol. IV. p. 221.

3054. Phil. Adolph Böhmer, de utero humano bisido et bicorni cum vagina duplici. In ej. obs. anat. rar. Fasc. H. Halae 1756. Fol. p. 57.

3055. Dl. Ucrel, eine doppelte Barmutter, die ohnlangst im Leichname eis ner tobten Frau gesunden worden. Abhands. d. schwed. Afad. d. Wiff. Jahr 1761. p. 306 — 310.

3056. John Purcell, description of a double uterus and vagina. Philos.

trans, 1774. p. 474.

3057. • Henr. Callisen, de utero atque vagina duplici observatio. Soc. med. Hafniensis collect. Vol. I. 1774. p. 146.
3058. Bose, Pr. uteri per morbum bifidi exemplum. Lips. 1779. 4.
3059. Leveling, de utero bicorni. Ingolstad. 1787. 4. (In ej. obs. anat.)

3060. Ant. Canestrini, historia de utero duplici, alterutro quarto graviditatis mense rupto. Vindobop. 1788.

3061. Thamm, Diss. de genitalium sexus sequioris varietatibus. Halae

3062. Penchienati, description anatomique d'un vagin double et d'une matrice double, observée dans le cadavre d'une fille morte à l'hôpital de St. Jean-Baptiste, avec des réflexions sur la superfétation. Mem. de Turin.

Jean-Baptiste, avec des rétiexions sur la superietation. Mem. de 1 urin. Vol. VI. P. I. p. 289.

3063. Phil. Fr. Meckel, von doppelter Gebärmutter nehst doppelter Mutterscheide; halbgetheilter Gebärmutter mit einsacher Mutterscheide und wenig getheilter Gebärmutter, beinahe ganz doppelter Mutterscheide. In dest. Journal s. anat. Barietäten u. s. w. Halle 1805. 8. S. 1 — 44.

3064. F. J. Hunkelmöller, Diss. de vagina et utero duplici. Berol. 1818.

3065. Fr. Tiede mann, Beobachtung einer Schwangerschaft bei einer segenannten doppelten Gebärmutter, in Meckels Urch. V. S. 131.

3066. A. L. Cassan, recherches anatomiques et physiologiques sur les cas d'uterus double et de supersétation. à Paris 1826. 4. av. 1. plch. lith. 3067. Ern. Alex. Lauth, description des matrices biloculaires et bicornes

3067. Ern. Alex. Lauth, description des matrices biloculaires et bicornes du Musée de la Faculté de médecine de Strasbourg. Répert. génér. d'anat. et de phys. path. Tom. V. Paris 1828. 4. p. 99.

Tehlenber Uterus.

3068. David Christ. Walther, de excrescentia singulari loco uteri in cadavere virgineo reperta. Ephem. acad. nat. cur. Cent. 1 et 2 p. 246.
3069. Maximil. Preuss, hydrops abdominis saccatus cum vesicae et uteri defectu. Miscell. acad. nat. cur. Dec. 2 a. 7. 1688. p. 274.

3070. Jo. Chr. Ant. Theden, de hymene coalito, et plenario defectu uteri. Nova Acta Acad. nat. cur. Vol. VI. p. 105.

Mutterbanber.

3071. J. C. Schützer, de fabrica et morbis ligamentorum uteri. Harderovici 1729, 4.

3072. A. Petit, Description anatomique de deux ligamens de la matrice, nouvellement observés. Mém. de Paris 1760. hist. p. 37. mém. p. 287.

Cierftode und Muttertrompeten.

3073. Kerkring, an account of what hath been of late observed by him, concerning eggs to be found in all sorts of females. Philos. trans. 1672. p. 4018.

3074. Jerem. Loss resp. G. Jachmann, Diss. de ovario humano. Jenae 1674. 4.

3075. *Joh. Sigism. Elsholz, de ovario humano atque tubis. acad. nat. cur. Dec. I. a. 6 et 7. 1675 et 1676. p. 289. Miscell.

3076. Joh. Dolaeus, de ovario muliebri anatomice descripto. Miscell. acad. nat. cur. Dec. I. a. 6 et 7. 1675 et 1676. p. 175.

3077. Casp. Bartholini, de ovariis mulierum et generationis historia epiatola anatomica prima. Romae 1677. 8. secunda, Amst. 1678. 12. Norimberg 1674. 8. et in *Mangeti* Bibl. anat. I. p. 521 — 530.

3078. Idem de tubis uteri. Lgd. Bat. 1684. 12.

3079. Aug. Henr. Fasch resp. P. M. Bertuch, Diss. de ovario mulie-

rum. Jenae 1681. 4.

3080. Car. Drelincourt, de feminarum ovis historicae et physicae lucubrationes. Lgd. Bat. 1684. 12. — ejusd. de feminarum ovis curae secundae

3081. Alex. Littre, conjecture sur l'ovaire regardé comme la matrice commune de tous les petits oeufs. Mém. de Paris 1703. hist. p. 43. éd. in-8.

hist. p. 52.
3082. Henr. Henrici resp. J. C. Schubert, Diss. de vesiculis seminalibus

mulierum. Halae 1712. 4.

3083. Ambros. Bertrandi, de glandulosa ovarii corpore, de utero gravido et placenta observationes. Miscell. Soc. Taurinensis. Vol. I. p. 104.

3084. Mich. Ern. Ettmüller, epistola de ovario novo ad Ruyschium data

a. 1714. recus. 1720. 4.

3085, Henr. Fr. Delius, de ovis muliebribus fecundis et sterilibus. Erlangae 1765. 4.

3086. Domin. Gusmannus Galeati, de muliebrium ovariorum vesiculis. Commentar. Bononiens. Vol. I. C. p. 127.

3087. ** Henr. Aug. Wrisberg, experimenta et observationes anatomicae de utero gravido, tubis, ovariis et corpore luteo quorundam animalium cum iisdem partibus in homine collatis. Gotting. 1782. 4. Recus. in ej. Syll. comment. anat. Vol. I. p. 276. et in Comm. soc. Gotting. Vol. IV. P. I. p. 64 et 81.

3088. Matthew. Baillie, an account of a particular change of structure in the human ovarium. Phil. trans. Vol. 79. 1789. p. 71.
3089. Gust. Detharding Motz, de structura, usu et morbis ovariorum.
Jenae 1789. 4.

3090. Joh. Brugnone, de ovariis corumque corpore luteo observationes anatomicae. Mem. de Turin 1790. p. 393. — Ueber die Gierstöcke und ihre gelben Korper in Ruhn's und Beigel's ital. Bibl. Bb. 3. G. 1.

3091. Theod. Grg. Ang. Roofe, über die gelben Korper im weiblichen Gierstocke. Braunschweig 1800. 8. Abgedruckt in Roofe's Beitr. zur öffentl. und gerichtl. Arzneik. Std. 2.

3092. Joh. Chr. Rosenmüller, quaedam de ovariis embryonum. c. tab.

aen. Lipsiae 1803. 4.

3093. ** Everard Home, on corpora lutea. Phil. trans. 1819. p. 59. — Ueber gelbe Körper. In Medels Archiv. Bb. V. S. 415.
3094. Edw. J. Seymour, illustrations of some of the principal diseases of the ovaria, their symptoms and treatment. To which are prefixed observations on the structure and functions of these parts in the human being, and in animals, with 16 lith. engrav. Lond, 1830. 8,

Brufte.

3095. Maurit. Hofmann, de naturali et praeternaturali mammarum constitutione. Altorf. 1662. 4.

3096, Mencelius, de structura mammarum. Lgd. Bat. 1720. 3097. Grg. Fr. Gutermann, de mammis et lacte. Tubing. 1727. 4, 3098. Just. Godofr. Günz, de mammarum fabrica et lactis secretione.

Lips. 1734. 4.

3099. Phil. Adolph. Böhmer, epist. anat. problematica ad Joh. Th. Eller, de mammarum ductibus. Halae 1742. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. V. p. 821.

3100. De mammis et lactis generatione. In Mangeti Bibl. anat. II. p.

27 - 36.

3101. B. S. Albin, de papillis mammae et papillae muliebris. In annol. acad. Lib. III. c. 12. p. 56.

3102. Alex. Bernh. Kölpin, schediasma de structura mammarum sexus sequioris, nuperrimis observationibus et experimentis superstructa. Gryphisw. 1765. 4. Abhandlung von dem inneren Baue ber weiblichen Brufte, aus neuen Bersuchen und Wahrnehmungen beschrieben. Berlin und Stralfund 1767. 8 Mit Apf.

3103. Joh. Gottl. Walter, curae renovatae de anastomosi tubulorum lactiferorum mammae muliebris. In ej. observ. anat. Berol. 1775. Fol. p. 34. 3104 J. B. Covolo, de mammis observationes anatomicae. Adjectae ta-

bulis posthumis Santorini.
3105. Crusius, de mammarum fabrica et lactis generatione. Lips. 1785. 4.
3106. Joh. Grg. Rlees, über die weiblichen Brufte. Fref. a. M. 1795.

8. 1798. 8. 3107. Ad. Joannides, Physiologiae mammarum specimen. Halae 1801. 8. c. tab. aen.

Uterus im Bustande ber Schwangerschaft.

3108. Alex. Littre, observations sur le corps d'une femme grosse de huit mois de son premier enfant, morte subitement d'une chûte. Mém, de Paris 1701. hist. p. 45. mém. p. 292. éd. in-8. hist. p. 57. mém. p. 383. 3109. Jacques Tenon, considérations sur la matrice d'une femme au hui-

tième mois de gestation. Mém. de l'inst. nat. de France. Math. et phys. Vol. VII. Mém. P. 1. p. 117.

3110. Joh. Chr. Reinmann, de utero gravido, initio noni mensis dissecto. Nova Act. acad. nat. cur. Vol. II. p. 348.

3111. Jean Mery, observation sur la matrice d'une femme morte quatre heures après être accouchée. Mém. de Paris 1706, hist. p. 22, éd. in-8. hist.

3112. Abr. Vater, Diss., qua uterus gravidus physiologice et pathologice consideratus, exposita simul éjus structura sinuosa, et orificiorum, menses et lochia fundentium, fabrica sistitur. Witteberg. 1725. 4. et in Halleri coll. Diss. anat. V. 261.

3113. Guil. Noortwyck, anatome et historia uteri humani gravidi. Lgd.

Bat. 1743. 4.

3114. Alb. Haller, resp. Joh. Ludlph. Chr. Meier, historia nuperae dissectionis feminae gravidae. Gotting. 1734. 4. in coll. Diss. anat. V. 281. et in Opp. min. Vol. II. p. 41.

3115. Maur. Hoffmann, de uteri in gravida crassitie, venarum valvulis et arteriarum fibris transversis. Ephem. acad. nat. cur. Cent. 9 et 10 p. 444.

3116. Laur. Heister, de crassitie uteri in gravidis, utrum in his fiat crassior, an tenuior? Acta acad. nat. cur. Vol. I. p. 406.

3117. Phil. Adolph Böhmer, praefamen academicum, quo situs uteri gravidi foetusque a sede placentae in utero per regulas mechanismi deducitur. Halae 1741. 4. Recus, in Halleri coll. Diss. anat. V. p. 293.

3118. Nicol. Jenty, demonstratio uteri praegnantis mulieris cum foetu ad partum maturi. Norimb. 1761.
3119. *B. S. Albin, tabulae septem uteri mulieris gravidae, cum jam parturiret, mortuae. Lgd. Bat. 1748. et appendicis tabula I. ibid. 1751. Fol. max.

3120. Donald Monro, the dissection of a woman with child and remarks on gravid uteri. Edinb. phys. and literary essays. Vol. l. art. 17. and additional observations on gravid uterus. ibid art. 18. p. 403 et 426.
3121. Roland Martin, anatomische Bemerkungen bei der Bärmutter eis

ner tobten Frau, die im funften Monate fcmanger war. Schwebische Ubhandl.

1768. S. 145. 3122. Guil. Hunter, anatomia uteri humani gravidi tabulis illustrata. Lond. 1774. Fol. — Anatomische Beschreibung des schwangern menschlichen Uterus. Aus b. Englischen mit Unmert. und Bufagen v. E. F. Froriep. Weimar 1802. 8.

3123. * E. Sandifort, de utero gravido. In ej. obss. anat.-pathol. Vol. II.

Lgd. Bat. 1778. 4.

3124. . Eruitshant, Bersuche, bei welchen die Gier der Raninchen am 3ten Tage nach der Begattung in den Muttertrompeten, umd am 4ten in der Gebärmutter gesunden wurden. In Reils Archiv. Bd. 3. S. 75.

3125. The case of a young woman who poisoned herself in the first month of her pregnancy, by Thomas Ogle. To which is added an account

Silbebrandt, Anatomie. IV.

of the appearances after death by John Hunter, communicated to the society by Everard Home. In Transact. of a society for the improvement of medical and chirurgical knowledge. Vol. XI. p. 63. London 1800.

3126. John Burns, the anatomy of the gravid uterus with practical inferences relative to pregnancy and labour. Glasgow 1799. 8. Unat. Be schreibung bes schwangern menschlichen Uterus. U. d. Engl. Mit Unmerf. und

Bulaten v. Eudw. Fr. Froriep. Beimar 1802. 8.
3127. Prevost et Dumas, de la génération dans les mammifères et des premiers indices du développement de l'embryon. In Annales des scienc. na-

premiers indices au developpenten.
urelles. Vol. III. p. 113.
3128. Edw. Will. Enson, Enkymoplasma. Der schwangere Uterus und ber Blutlauf im Fötus, in einer zum Auseinanderlegen eingerichteten Beichnung dargestellt. Nach dem Engl. Weimar 1830. Fol.
3129. Eduard Weber, disquisitio anatomica uteri et ovariorum puelles disquisitionen des 1830. S.

septimo a conceptione die defunctae. Halae 1830. 8.

Beobachtungen bei Thieren über den Bustand der Geschsechtstheile und bei Gies nach der Befruchtung findet man bei De Graaf, Cruikshank, Philos. trans. 1797. P. I. p. 197. in Reils Arch. III. S. 75. — bei Haighton, Phil. trans. 1797. p. 159. — und bei Blundell, Frorieps Notizen 1825. S. 306.

Das Gi.

3130. Joh. Phil. Burggraf, ovulum humanum in uterum devolutum, ihidemque spisso cruoris coagulo immersum et tamen vegetans. Acta acad, nat cur. Vol. II. p. 296.
3131. Adolph Murray, in ova quaedam abortiva observationes exhibitat.
Nova acta Upsaliensia. Vol. V. p. 124.

3132. Phil. Adolph Böhmer resp. Car. Aug. Madai, anatome ovi humani foecundati, sed deformis. Halae 1763. 4. Recus. in Fascic. Diss. anat-med. Amst. 1764. 8. p. 1. sq.

3133. 3. Burns, über die Bildung des menschlichen Sies. Aus d. Edind. med. and surg. Journ. Vol. II. 1806. p. 1. in Reils Arch. Bd. VIII. S. 380. 3134. E. Home, on the passage of the ovum from ovarium to the uterus

3134. L. Home, on the passage of the South from Grafilm to the wiellicht Gebärmutter. Aus d. Philos. trans. 1817. P. II. p. 252 — 261. in Med els Archiv. Bd. IV. S. 277 ff.

3135. A. Po cels, Neue Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des mensch lichen Embryo. Jis 1825. Hr. 12. p. 1342. Tab. XII. XIV.

3136. A. Velpeau, recherches sur loeuf humain. Annal. des sc. naturell.

par Audouin Brogniard et Dumas XII. 1827. p. 172 - 196.

3137. Car. Ern. a Baer, de ovi mammalium et hominis genesi epistola ad Acad. imper, scient. Petrop. c. tab. aen. Lips. 1827, 4.
3138. Deffen Commentar zu dieser Schrift in Benfingere Beitschrift für die organische Physik. Gisenach 1828. C. 125 — 193.

3139. G. Breschet, études anatomiques, physiologiques et pathologiques de l'oeuf dans l'espèce humaine et dans quelques-unes des principales familles des animaux vertébrés, pour servir de matériaux à l'histoire générale de l'embryon et du fétus, ainsi qu'à celle des monstruosités ou déviations organiques. Répert. génér, d'anat. et de phys. path. VI. 1828. p. 165.

3140. °R. Fr. Burdach, die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. B. II. Mit 4 Kps. Leipzig 1828. 8. p. 3 — 156.

Gibaute.

3141. Drelincourt, hypomnemata de humani foetus membranis. Lgd. Bat. 1685. 12.

3142. - Ejusd. de tunica chorio animadversiones. Lgd. Bat. 1685, 12. 3143. - Ejusd, de membrana foetus agnina castigationes. Lgd. Bst.

- Ejusd. de foetuum pileolo s. galea, emendationes. Lgd. Bat. 3144. -1685, 12.

Schr. ub. bas Chorion, Amnion u. Amnion-Baffer. 371

3145. Alex. Littre, observat. sur les membranes, qui enveloppent un fétus humain desséché. Mém. de Paris 1702. hist. p. 29. éd. in-8. p. 38.

3146. °E. Sandifort, de ovo humano, absque ullo foetus indicio et placentae in bydatides degeneratione. In ej. obss. anat.-path. L. II. p. 76.
3147. Car. Guil. Krummacher, Diss. sist. observationes quasdam anatomicas circa velamenta ovi humani. Duisburgi 1790. 4. Recus. in Schlegelii syll. opp. obstetr. Lips. 1795. Vol. I. p. 469.
3148. °Joh. Samuel, Diss. de ovorum mammalium velamentis. Wirce-lurgi 1816. 8

burgi 1816. S.

3149. Dutrochet, über einige Punfte aus der Geschichte der Hüllen des Fötus. Medels Arch. I. S. 156.
3150. Dutrochet und Breschet, über die Hüllen des menschlichen Fötus. Aus d. Jouen. de med. VI. p. 474. in Medels Arch. VI. S. 385.

3151. *Dutrochet, Untersuchungen über die Fötnshüllen. Aus d. mem. de la soc. med. d'emul. VIII. 1817. p. 1. in Meckets Arch. V. S. 535.
3152. Mondini, Bemerkungen über die Hällen des menschlichen, und einisger anderer Säugthierfötus. Aus d. opuscoli scient. di Bologna 1819. Vol. III. p. 380. in Meckets Arch. V. S. 592.
3153. B. Euvier, über das Ei der Säugthiere. Meckets Arch. V.

3154. Dutrochet, über bas Gi ber Sangthiere und herrn Euvier's Lehre barüber. Medels Arch. V. S. 584.

Chorion.

3155. Ueber die Flocken des Chorion fiehe B. S. Albin Academicarum annotationum Lib. I. cap. 18. Tab. III. fig. 1 et 2.

3156. Alb. de Haller, de membrana media foetus. Gotting. 1739. 4. in

Opp. min. II. p. 50. 3157. Carus, Roch einige Worte über Die Berbindung bes menschlichen Gies mit dem Uterus, in Siebold's Journal der Beburtshulfe. B. VII. 1827. Sft. 1. Zaf. I. fig. 3, 4.

Amnion und Amnion-Baffer.

3158. Malcolm Fleming, some observations proving, that the foctus is in part nourished by the liquor amnii. Phil, trans. 1755, p. 254.

3159. H. Chr. Schrader, Diss. de liquore amnii. Rint. 1761. 4. 3160. Joh. Lud. Frank, Diss. de liquore amnii. Gotting. 1764. 4.

3161. F. A. König, de aquis ex utero gravidarum et parturientium profluentibus. Halae 1769. 4.

3162, Joh. c. Geuns resp. Hubert van den Bosch, Diss. de natura et utilitate liquoris amnii. Ultraj. 1793. 4.

3163. J. P. Hettler, de liquoris amnii natura ac indole, Gissae 1776. 4.

3164. Chr. Fr. Cunitz, epist. grat. ad Joh. Paul. Siegling, de liquore amnii ejusque relatione ad foetum in utero. Lips. 1788. 8.

3165. H. van den Bosch, de natura et utilitate liquoris amnii. Traj. ad Rhen. 1792. et in Schlegel, syll. opp. ad art. obstetr. Vol. I. p. 121. 3166. Joh. Clem. Tode resp. Paul. Scheel, Diss. de liquore amnii, asperae arteriae foetuum humanorum, cui adduntur quaedam generaliora de li-

quore amnii. Hafniae 1798. 8. 3167. M. F. Bunioa et Vauquelin, expériences sur les eaux de l'amnios. Mém. de la soc. méd. d'émul. an. 3. p. 229. et in Ann. d. chim. Vol.

XXXIII

3168. F. F. Reuß und F. A. Emmert, chem. Untersuchung bes Frucht-wassers aus dem zeitigen Si und der käsigen Materie auf der Saut der neuge-bornen Kinder. In Ofianders Annalen. 1801. Bd. 2. S. 107. 3169. Dulong und Labillardiere, Ueber die Flüssigkeiten in den Si-bullen. Aus Sedillat Journ. gen. de med. Vol. 63. p. 205. in Meckels Ar-chiv V. 441.

3170. Laffaigne, neue Untersuchungen über die Bufammenfegung ber 216

lantoisflüssigfeit und des Fruchtwassers. Ans d. Annal. d. chim. et de phys. Vol. XVII. p. 295. in Medele Arch. VII. S. 23. 3171. G. Egeling, de liquore amnii, nec non positiones medici argumenti.

Lgd. Bat. 1813.

3172. G. F. Fuckel, de liquoris amnii in foetus corporis superficiem pressione. Marburgi 1819.

Decidua Hunteri.

3173. F. J. Moreau, essai sur la disposition de la membrane cadaque, a formation et ses usages. à Paris 1814. 4.

3174. Dien, ein Bort über bas Berhaltniß ber membrana decidus mit

decidua reflexa jum menfolichen Embryo. Ils 1821. S. 268.
3175. Carue, Bur Lehre von ber Schwangerichaft und Geburt. 2te Abib.

1824. C. 4.
3176. Breschet et Raspail, anatomie microscopique des flocons du che rion de l'oeuf humain. Répert. génér, d'anat, et de phys. path, Tom. V.

1828. p. 211. sq. 3177. Breschet et Felpeou, sur la cavité de la membrane caduque de Poeuf humain. Ueberfest in Seufingers Beitichr. für d. org. Physit. 99. IL

3178. . G. F. Seufinger, über die von Breichet und Belpean beforie bene Soble in ber binfalligen Saut bes menidlichen Gies, in b. Beitschrift fin bie organische Physik. B. U. Set. V. Rai 1828. p. 513.

Mutterfuchen.

3179. Joh. Guil. Rica, observatio de duplici secundina humana. Miscell. Acad. n. cur. Dec. 1. a. 1. 1670. 127.

3180. Joach. Grg. Elsner, de mira vasorum secundinae humanae ter-

tura. Miscell, acad. nat. cur. Dec. 1. a. 1. 1670, p. 119.

3181. Aduthiae Tilingii, de placenta uteri disquisitio anatomica, novi in medicina hypothesibus illustrata. Rintelii 1672. 12.

3182. Nicol. Hobokeni, anatomia secundinae humanae repetita, auct, roborata et quadraginta quatuor figuris, propria autoris manu delineatis, insuper illustrata; quae praeter novissime observatam naturam ac constitutionem, universae secundinae illius, ac partium singularum usum quoque et utlitatem docet. Praemittuntur literae Henr. Eyssonii, cum autoris responsionibus. Ultraj. (1669. S.) 1675. S. — * Ejusd. anatomia secundinae vitalinae, 38 figuris illustrata. Praemitt. literae Thom. Bortholini, cum autoris ad

eundem responsionibus. Ultraj. 1675. 8.
3183. **Franc. Dav. Herissant, quaest. med., an secundinae foetui primonum praestent officia. Paris. 1743. 4. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. V.

3184. Pietro Sim. Rouhault, osservazioni anatomico-fisiche. in Toriso 1724. 4. - Odu placenta et des membranes du fetus. Mem. de Paris 1715. mem. p. 99. ed. in-8. mem. p. 131. — Description du placenta, avec des nouvelles observations. ibid. 1714. hist. p. 11. mem. p. 140. 1716. mem. p. 269. ed. in-8. mem. p. 343.

3185. Polycarp. Theoph. Schacher, de placentae uterinae morbis. Lip-

siae 1709. 4.

3186. Raym. Vieussens, de structura uteri et placentae. Cum Verheyenii

suppl. anat. Colon. 1712. 4.

3187. Alb. Henr. Graetz, epist. ad Ruvschium de vasorum sanguiserorum extremitatibus, placentae uterinae mammarumque structura. In Ruy-schii Opp. Amst. 1.72. 4.

31. B. S. Albin, de vasis placentae parvulorum embryonum, et de involucro, quo elisa eorum ova continentur. In annot acad. Lib. L. c. 18.

r. 68.

3189. Henr. Aug. Wrisberg. observationes anatomico-obstetriciae de structura ovi et secundinarum humanarum in partu maturo et perfecto collectae Gotting. 1783, 4. In ej. comm. Vol. I. p. 312. — de secundinarum

humanarum varietate. Novi comm. soc. reg. Gott. Vol. IV. 1782. p. 74. et in Comm. Vol. I. p. 30. 3190. Aug. Chr. Reuss, novae quaedam observationes circa structuram vasorum in placenta humana, et peculiarem hujus cum utero nexum. Tubing.

3191. °B. N. G. Schreger, epistola ad S. Th. Sömmerring, de functione placentae uterinae. Erlang. 1799. 8.
3192 ° Gothofr. Phil. Michaelis, observationes circa placentae et funiculi umbilicalis vasa absorbentia. Gotting. 1790. 4. — Beobachtungen über bie Saugabern bes Mutterkuchens und bes Nabelstranges. In Schregers Beitr. 3. Cult. d. Saugaberlehre. S. 1 ff. 3193. B. N. G. Schreger, de functione placentae uterinae ad S. Th.

Sömmerring epistola. Erlangae 1799. 8.

3194. Gohn Hunter, über den Bau des Mutterfuchens. In s. Bemerk. über die thier. Deconomie. S. 189 — 204.

3195. G. Uttini, dei vasi linsatici della placenta. Mem. dell' istituto naz. ital. Vol. I. P. II. p. 209. Ueber die einsaugenden Gefäße des Mutterfuchens. In Medel's Archiv II. S. 258.

3196. Gerard. Munnicks van Cleeff, Diss. de usu placentae humanae,

comparatione ejusdem cum animalium placentis illustrato. Ultraj. 1819. 8.
3197. Everard Home, on the placenta. Phil. trans. 1822. P. II. p. 401.
on the existence of nerves in the placenta. Ibid. 1826. P. I. p. 66.
3198. Deen, der Athmungsproces des Fötus. In Siedolds Euclina III.

S. 294. 3199. Car. Conr. Henr. Heins, Diss. de placentae humanae structura et usu. Gotting. 1829. 4.

Mabelftrang.

3200 Hector Scianovius, διασκέψις anatomica patavina de vasis umbilicalibus et secundinis una cum προσθήκη θεραπευτική secundinarum retentarum, cui accessit tractatus de partu Gabsheimensi monstroso, nuper in lucem edito. Frcf. 1608. 8.

3201. Car. Drelincourt, de humani foetus umbilico meditationes. Lgd.

Bat. 1685, 12.

3202. Joh. Zeller resp. Joh. Wilh. Müller, Diss., vita humana ex fune pendens; h. e. de funiculo umbilicali humano, eumque ligandi necessitate, cum samosae istius objectionis, cur in brutis, funiculo non ligato, nulla tamen

superveniat haemorrhagia? Tubing. 1692. 4. Recus. in Halleri coll. Diss. anat. Vol. V. p. 563.

3203. Pierre Simon Rouhault, du cordon ombilical. Mém. de Paris 1714. hist. p. 11. mém. p. 312. éd. in -8. hist. p. 13. mém. p. 405.

3204. Joh. Henr. Schulze resp. Car. Wilh. Sachs, de vasis umbilicalibus natorum et adultorum. Halae 1733. 4. et in Halleri coll. Diss. anat.

Vol. V. p. 585, 3205. Sol. Ern. Hebenstreit resp. Andr. Lehmann, Diss. funiculi umbilicalis humani pathologia. Lipsiae 1737. 4. et in Halleri coll. Diss. anat.

V. p. 670. 3206. Eckardt, quaestio, an duae arteriae umbilicales foetui pulmonum

loco inserviant. Jenae 1761.

3207. Morlanne et Charmell, insertion et distribution des vaisseaux ombilicaux dans les membranes du chorion et de l'amnios. Sédillot rec. pér de la soc, de méd, de Paris, Vol. XI. p. 25.

3208. Gio. Batista Palletta, della vescichetta ombelicale. Mem. dell' istituto naz. ital. Vol. II. P. I. p. 373.

3209. G. F. Dürr, Diss., in qua demonstratur, funiculum umbilicalem mammalium nervis carere. Tubing, 1815. 8.

3210. Leop. Socrates Riecke, Diss., qua investigatur, utrum funiculus umbilicalis nervis polleat, vel careat. Tubing, 1816. 8.

Dabelblaschen.

3211. D. G. Riefer, ber Urfprung bes Darmcanale and ber Vesicula um-

374 Ueber bie Allantois; Gefägverbindung gw. Mutter u. Rind.

bilicalis, bargestellt im menschlichen Fotus. Göttingen 1810. 4. Mit Rupfern. 3212. Den, Preisschrift über bie Entstehung und heitung ber Nabelbrüche. Landshut 1810. 8. Mit Kpf.

3213. — Deff. anat. phyl. Untersuchungen, angestellt an Schweinsfötus und Hundembryonen, zur Lösung des Problems über das Nabelbläschen. — Desse Anatomie v. 3 Hundsembryonen. — Beweis, daß alle Sängthiere die Darmblasc besitzen, und die Därme aus ihr ihren Ursprung nehmen. In Dkens und Kleifers Beitr. 3, vergl. Anat.

3214. Emmert, Untersuchung über das Nabelbläschen. In Reils And.

X. S. 42. Nachtrag bagu. S. 373.

3215. °L. H. Bojanus, (Ueber die Darmblase des Schafsfötus, dum Beweise, daß die Vesicula umbilicalis mit dem Darm unmittelbar zusanmendingt. In Meckets Archiv IV. S. 34.) sur la vésicule ombilicale du sétus de brebis, pour prouver qu'elle communique directement avec l'intestin. Journ. compl. du Dict. d. sc., méd. II. 1818. p. 84.

3216. © Quelques réflexions du Prof. F. A. G. Emmert, sur la résicule

ombilicale. Journ. compl. du Dict. d. sc. méd. II. 1818, p. 369.

Allantois.

3217. Car. Drelincourt, de tunica allantoide meletemata. Lgd. Bat

1685, 12,

3218. Rich. Hale, the humane allantois fully discovered, and the reasons assigned, why it has not hitherto been found out, even by those who believed its existence; with an answer to their objections, who deny it still. Phil. trans. 1701. p. 835.

3219. With. Utr. Waldschmidt, Diss. de allantoide. Kil. 1729. 4.

membrana allantoide versatur, authore Lud. de Neufville, posterior περί τής τέμφης, s. de citoride disserit, auth. Theod. Tronchin. Lgd. Bat. 1736. 8. 3221. Laur. Heister, de tunica allantoide, vasorumque ejus nova delineatione. Ephem. Acad. nat. cur. Cent. 5 et 6. p. 231. 3222. G. E. Brück, praes. J. G. Werner, Diss., ubi manet urina foetus. Regiom. 1759. 4. 3220. Dissertationes medicae quarum prior περί τῆς άλλαντοείθεως, s. de

3223. Emmert, Bemerkungen über bie Sarnhaut. In Deckele Archiv IV. S. 537.

Befägverbindung gwifden Mutter und bem Rinde.

3224. Jean Mery, problème d'anatomie, sçavoir: si pendant la grossesse

il y a entre la femme et son fétus une circulation du sang réciproque. Mem. de Paris 1708. hist. p. 36. mém. p. 186. éd. in-8. hist. p. 43. mém. p. 240. 3225. Joh. Grg. Roederer, sermo de communicatione, quae utero gravido cum placenta intercedit. Comment. soc. reg. Gotting. 1753. Vol. III.

p. 397.

3226. Laur. Heister, de circulo sanguinis mutuo inter foetum et matrem in gravidis. Acta acad. nat. cur. Vol. I. p. 407.

3227. B. Nibes, Kurze Darfiellung einiger anatomischen, physiologischen med pathologischen Untersuchungen. Uebers. aus Mem. de la soc. med. d'emulst. Tome VIII. 1817. p. 604 — 631 in Meckets Arch. V. S. 448.

3228. E. A. Laule, (fils) considérations anatomiques et physiologiques sur la connexion du placenta avec l'uterus, sur les communications vasculaires entre ces deux organes, et le mode de circulation des fluides. — Repert général d'anat. et de phys. path. et de Clinique chirurgicale. Tom. I. Paris 1826. 4. p. 75 — 79.

3229. Earl Ernst von Bär, Untersuchungen über die Gefäsperbindung zwischen Mutter und Fruckt in den Säugthieren. Sin Ghöckwunsch zur Jubels seier Sam. Thom. v. Sömmerrings. Mit I Kpst. Leidz. 1828. Fol.

Entstehung und Entwickelung des Fotus.

3230. Hippocratis de natura pueri liber. In opp. et gr. et lat. a J. Willichio. Basil, 1542. 8. Cum Gorraei interpr. et scholiis c. libro de genitura. Basil, 1545, gallice s. tit. histoire de la nature de l'enfant de C. Chretien, Rheims 1553. 8. Divi de Garbo recollectiones in Hipp. de natura foetus.

Venet. 1502, 1518. Fol.

3231. Claud. Galenus, de foetuum formatione. Exstat in ed. Aldina P. I. f. 98. — in graeca Basil. P. I. p. 213. — in Charter. Vol. V. p. 285. in Kühniana. IV. p. 652 — 702. latine prodiit Jan. Bern. Feliciano interpr. Basil. 1535. Fol. Jano Cornario interpr. Fol. Jano Cornario interpr. Fol. Jano Cornario interpr. Fol. Jano interpr. Paris 1536. Fol. Gallice: de la formation des enfans au ventre de la mère. Paris 1559. 8. - Ejusd. liber, an omnes partes animalis, quod procreatur, fiant simul. Latine tantum exstat in ed. Charter. V. p. 326. et in VII. Junt. cl. I. fol. 326.

3232, Antoninus Zenon, de natura humana, deque embryone liber ad

Senatum Venetum. Venet. 1491. 4.

3233. Jac. Foroliviensis, expositio in Avicennae aureum capitulum de generatione embryonis, cum quaestionibus super codem. Ven. 1512, 1518. Fol.

3234. Jul. Caes. Arantius, de humano foetu opusculum. Romae 1564. (Venet. 1571. Basil. 1579. 8. Venet. 1597. 4. exstat. etiam cum Plazzoni libro de partibus generationis.) de humano foctu libellus. Lgd. Bat. 1664. 12. 3235. Andreas Helepyrus, de hominis conceptu. Ingolstad. 1582. 4. (Douglas).

3236. Hieron, Fabricius ab Aquapendente, de formato foetu. Venet. 1600. Fol. (1620. Fol. Patav. 1604. Fol. Frcf. 1624. Fol.) et in Opp.

3237. Adrian. Spigelii, de formato foetu liber singularis, aeneis figuris exornatus; item epistolae duae anatomicae studio Liberalis Cremae. Patav. 1626. Fol. (Fref. 1631. 4. et in Opp.)

3238. Fortunius Licetus, de perfecta constitutione hominis in utero liber,

in quo causae omnes foetum constituentes, singularum functiones et rationes operandi ex rei natura in peripato explicantur. Patav. 1616. Fol. 3239. Thâm. Fienus, de formatione foetus liber, in quo ostenditur, animam rationalem infundi tertia die. Antverpiae 1620. 8. — de formatione foetus liber secundus, in quo prioris doctrina plenius examinatur et defenditur. Lovanii 1624. 8. — Pro sua de animatione foetus tertia die opinione apologia. Lovanii 1620, 8,

3240. Joh. Riolani, anatomica foetus humani historia. Exstat in ej. An-

thropographia. Paris 1618. 8. p. 666.

3241. Gregor. Nymmanus, Diss. de vita foetus in utero, qua luculenter demonstratur, infantem in utero non anima matris, sed sua ipsius vita vivere, propriasque suas vitales actiones exercere, et matre extincta saepe vivum et incolumem ex ejus ventre eximi posse; adeoque a magistratu non concedendum, ut vel ulla gravida vita defuncta sepeliatur, priusquam ex ejus utero foetus excisus, vel ad minimum sectione, an infans adhuc vivus, an vero mortuus sit, exploratum fuerit. (Witteberg. 1628. 4. Lgd. Bat. 1644. 12.) (Aud) in Plazzoni de partibus generationis.) Lgd. Bat. 1664. 12.

3242. Victor Cardelinus, de origine foetus libri II. Vincentiae 1628. 4.

3243. Joh. Sperlingen, tractatus physicus de formatione hominis in utero.

Witteherg. 1641. 8.

3244. Theod. Kerckring, anthropogeniae ichnographia, s. conformatio foetus ab ovo ad ossificationis principia. Amst. 1641. 4. et in Opp. 3245. Felix Plater, quaestiones physiologicae de partium in utero conformatione. Exstat cum Severino Pinaeo de notis virginitatis ed. Lgd. Bat. 1650. 241. sq.

324b. Guil. Harvey, exercitationes de generatione animalium, quibus accedunt quaedam de partu, de membranis ac humoribus uteri, et de concep-tione. Amstel. 1651. 12.

3247. Charl. Lussault, Diss. de functionibus foetus officialibus. 1648, 4. — Ejusd. functionum foetus officialium assertio. Niorti 1651, 8. Claude la Louorée, de nutritione foetus in utero paradoxa. Gedani 1655. 4. 3248. Anth. Everardi, novus et genuinus hominis brutique animalis exortus. Medioburgi 1661. 12.

3249. Figuli (R. Restaurand), exercitatio medica de principiis foetus. Arans. 1657. 8. Andr. Graindorge, animadversio in fictitiam Figuli exercitationem de principiis foetus. Narbonu. 1658. 8. et responsio Figuli ad lutosas figulo figuli animadversiones. Narb. 1658, 8.

main. Thèse présentée et sout. à la fac. d. méd. de Paris, Août 31. 1820. à Paris 1821.

3303. . R. Fr. Unt. Schmidt, Organisationsmetamorphose bes Menschen.

Inauguralabhandlung. Würzburg 1824. 8.
3:04. °C. Ern. o. Baer, (über die Kiemen und Kiemengefäße in den Embryonen der Wirbelthiere. In Medels Archiv, Jahrg. 1827. p. 556. Nachträge dazu, Jahrg. 1828. p. 143), des branchies et des vaisseaux branchiaux dans les embryons des animaux verusteres. Répert. génér. d'anat. et de phys.

path. Vol. VI. p. 41.

3305. Ernst Heinr. Weber, Beitrag zur Entwickelungsgeschichte bes menschlichen Embroo. In Medels Archiv, Jahrg. 1827. S. 226—232.

3306. K. Fr. Burdach, die Physiologie als Erfahrungswissenschaft, Bb.U.

Leipzig 1828. 8. 4tes Buch.
3307. Aarl Ernft von Bar, über Entwickelungsgeschichte ber Wier, Beobachtnug und Refferion. Th. I. mit 3 color. Rupf. Königsberg 1828. 4.

3308. Fr. Tiedemann, zu Samuel Thomas von Sommerring's Jubelfeier (enthält die Entwickelungsgeschichte der Schilderöten) mit dem Bildniffe des Jubelgreises und 1 Kpft. Heibelberg und Leipzig 1828. 4.

3309. R. A. Rudolphi, über den Embryo der Affen und einiger andern Säugthiere. Denkichriften der Berliner Akad. d. Wiss. f. 1828. S. 35.

3310. Car. Fr. Burdach, de foetu humano adnotationes anatomicae C. tab. aen. Lipsiae 1828. Fol.
3311. C. Girou, essai sur la génération; précédé de considérations physiologiques sur la vie et sur l'organisation des animaux. Répert. génér. d'aust et de physiol. pathol. Vol. V. 1828. p. 20.

3312. Speinrich Rathke, Untersuchungen über die Bildung und Entwickung des Flußtrehses. Mit 5 Kpst. Leipzig 1829. Fol.
3313. Allen. Tkomson, on the developement of the vascular system in the foetus of vertebrated animals. In The Edind. new philos. Journ. Ochs.
1830. and. Jan. 1831. (Ueberset in Fror. Notigen.)

3314. Jo. Evangelista Purkinje, symbolae ad ovi avium historiam ante incubationem. C. tabb. II. lith. Lips. 1830. 4.

3315. Rari Seinr. Baumgartner, Beobachtungen über bie Rerven und bas Blut in ihrem gesunden und im franthaften Bustande. Mit 12 Steintaf. Freiberg 1830. 8.

3316. Seinr. Rathte, Abhandlungen gen Bilbunges und Entwickelunge geschichte bes Menschen und ber Thiere. Erfter Theil. Mit 7 Apft. Leipig

3317. * M. Rusconi, dévéloppement de la grénouille commune depuis & moment de sa naissance, jusque à son état parfait. Prém. part. ornée de quatre plch. Milan. 1826 4. édition tirée à 80 exempl.

quatre plch. Milan. 1826 4. ecstion tirce à 80' exempl.

3318. B. B. Seiler, Beiträge jur Entwickelungsgeschichte ber Hoben bei Menschen und Thieren. Dresden 1832. Mit 7 Kpft. (Unter b. Presse.) — Ders., Untersuchungen über einige Theile des Eies und des Embryd's don Ksiereu. Erster Thl. Dresd. 1832. Mit 5 Kpf. (Unter b. Presse.) — Die Ge darmutter und das Si des Menschen in den ersten Schwangerschaftsmonaten, nach der Natur dargestellt. Dresd. 1832 mit 12 Kpft. (Unter d. Presse.) — 3319. M. B. Plagge, über das Si der Säugethiere vor der Befruchtung. In Meck. Irch. Jahrg. 1929. S. 193.

3320. Ers. Gust. Earus, Ersäuterungstaseln zur vergl. Anat., III. H. hft. enthaltend auf IX Kpft.: die Ersäuterungen der Entwickelungsgeschichte in den berschiedenen Thierklassen. Leipz. 1831. Fol.

verschiedenen Thierklaffen. Leipz. 1831. Fol.

Von den Zeugungstheilen der Manner.

Die mannlichen Zeugungstheile, partes genitales viriles, sind die Hoden mit den Saamengangen und den übrigen Theilen, die Saamenstrange, die Saamenblaschen, die Prostata und das mannliche Glieb.

Die Boben.

Die 2 Hoden ober Geilen, testes, s. testiculi 1), s. didymi 2) s. orchides, liegen 3) beim Erwachsenen außer ber Bauchhöhle, in einem besonderen, ihnen zugehörigen Sack, bei jungen Embryonen in der Bauchhöhle.

Der Bobenfad.

Dieser Sack, welcher der Hodensack, scrotum, heißt, hångt vom vordern Theile der untern Deffnung des Bedens, vor dem Mittelsiesche hinter dem mannlichen Gliede zwischen dem obersten Theile der Schenkel herab. Er besteht auswendig aus einem Theile der Haut, der hier gemeiniglich ohne Fett, und an seinem obern Theile mit längeren Haaren beseht ist. Das Oberhäutchen und der Malpighische Schleim sind bekt hellsarbigen Menschen an diesem Theile der Haut gemeiniglich dunkter.

Die innere Saut bes Hobenfades, tunica dartos, trägt unstreitig wegen ihrer zahlreichen Blutgefäße fehr bazu bei, bag bie Hoben warm liegen. Denn ba fie im Hobensade außerbem vor Kalte weniger geschützt fen murben, als bie vielen blutreichen und baher febr

¹⁾ Testes, Bengen, heißen Ge als Beugen ber Mannheit, indem bie Entmannung in ber Beraubung biefer Organe besteht.

²⁾ Didymi, 3willinge, heißen fle, weil ihrer 2 find.

³⁾ Im vollkommenen Juftande sind ihrer immer 2. Es giebt Menschen, benen nur eines in den Hodenfach hinabesgaugen ist, der andere noch in der Bauchhöhse verdorgen liegt, S. unten §. 1254. Es kann aber auch (kabrica monstrosa per desectum) eine hodige Menschen geben, wenn im Embryo aus irgend einer Ursche die Ausbildung eines Hoden geben, wenn im Embryo aus irgend einer Ursche die Ausbildung eines Hoden mann gekannt ju haben, (der doch fruchtbar war). (Anat. I. c. 22. de testid. p. 208.) So kann es auch, wie man in mehreren Schristen unger merkt sindet Barkolin. I. c. Lealis de partid. som. consic, p. 23. Rolfink ordo et meth. generat. deatar. part. kabr. cognose. p. 36. Haller el. phys. VII. p. 411. Siddern act. Hain. I. Mayer, Beschr. des M. A. V. S. 108.), (fadrien monaposa per exodescum), duch odige Männer gegeben haben. Nielleiche aber hat man bei den meisten der für dreihodig gehaltenen Männer einen krankast dienen Kebeinfelden, oder eine Kalgscswusst 21. kir einen Koden gehalten. In dien von Sibbern's angeführten Halle beite doch der der ihre inen koden gehalten. In dien von Sibbern's angeführten Halle beite doch der der ihr Auf. i. phys. VII. p. 412. angeheigt.

main. Thèse présentée et sout. à la fac. d. méd. de Paris, Août 31. 1820. à Paris 1821,

3303. Kr. Ant. Schmidt, Organisationsmetamorphose des Menschen Inauguralabhandsung. Würzdurg 1824. 8.
3304. C. Ern. v. Baer, (über die Kiemen und Kiemengesäße in den Embryonen der Wirbelthiere. In Meckels Archiv, Jahrg. 1827. p. 556. Machträge dazu, Jahrg. 1828. p. 143), des branchies et des vaisseaux branchiaus dans les embryons des animaux vertebres. Répert. génér. d'anat. et de phys. path. Vol. VI. p. 41.

path. Vol. VI. p. 41.

3305. Ernst Heinr. Weber, Beitrag jur Entwickelungsgeschichte bes menschlichen Embroo. In Meckels Archiv, Jahra. 1827. S. 226—232.

3306. K. Fr. Burdach, die Physiologie als Ersahrungswissenschaft, Bd. II. Leipzig 1828. 8. 4tes Buch.

3307. Karl Ernst von Bär, über Entwickelungsgeschichte der Thiere, Beobachtung und Resterion. Th. I. mit 3 cofor. Kups. Königsberg 1828. 4.

3308. Fr. Tiedemann, zu Samnel Thomas von Sömmerring's Inbesteier (enthält die Entwickelungsgeschichte der Schildkröten) mit dem Bild.

nisse Jubelgreises und 1 Kpst. Heidelberg und Leipzig 1828. 4.

3309. K. A. Undolphi, über den Embryo der Affen und einiger anderen Sängthiere. Denkschriften der Berstner Akad. d. Wiss. f. 1828. S. 35.

3310. Car. Fr. Burdach, de soetu humano adnotationes anatomicae. C. tab. aen. Lipsiae 1828. Fol.

tab. aen. Lipsiae 1828. Fol.

3311. **C. Girou, essai sur la génération; précédé de considérations physiologiques sur la vie et sur l'organisation des animaux. Répert, génér, d'anat et de physiol, pathol. Vol. V. 1828. p. 20.

3312. Speinrich Rathfe, Unterfudungen über die Bildung und Entwicke img des Flufftrebies. Mit 5 Kpft. Leipzig 1829. Fol.

3313. Allen. Thomson, on the development of the vascular system in the foetus of vertebrated animals. In The Edinb. new philos. Journ. Octor. 1830. and. Jan. 1831. (Reberfest in Fror. Notizen.)

3314. *Jo. Evangelista Purkinje, symbolae ad ovi avium historiam and incubationem, C. tabb. II. lith. Lips. 1830. 4.

3315. *Rarl Heine. Baumgartner, Beobachtungen über die Nerden und das Blut in ihrem gesunden und im frankhaften Justande. Mit 12 Stein taf. Freiberg 1830. 8. 3316. Deine. Rathke, Abhandlungen zur Bitdungs und Entwickelungs geschichte des Meuschen und der Thiere. Erster Theit. Mit 7 Kpft. Leipzig

1832, 4. 3317. M. Rusconi, dévéloppement de la grénouille commune depuis le moment de sa naissance, jusque à son état parfait. Prém. part. ornée de quatre plch. Milan, 1826 4, édition tirée à 80 exempl.

of house to pass to the first and the first

quare plet. Milan. 1826 4. echtion irese a 80 exempl.
3318. B. Seiler, Beiträge zur Entwisselungsgeschichte der Hoden bei Menschen und Thieren. Dresden 1832. Mit 7 Kpft. (Unter d. Presse.) — Derf., Untersuchungen über einige Theise des Eies und des Embryo's von Thieren. Erster Ehl. Dresd. 1832. Mit 5 Kpf. (Unter d. Presse.) — Die Gebärmutter und das Ei des Menschen in den ersten Schwangerschaftsmonaten, nach der Natur dargesellst. Dresd. 1832 mit 12 Kpft. (Unter d. Presse.)

3319. 2000 98 Milan. 2000 1832 mit 12 Kpft. (Unter d. Presse.)

3319. °M. B. Plagge, über das Ei der Säugethiere vor der Befruchtung. In Meck. Arch. Jahrg. 1929. S. 193.
3320. °Erl. Gust. Earus, Erlänterungstafeln zur vergl. Anat., III. Hit. enthaltend auf IX Kpit.: die Erlänterungen der Entwickelungsgeschichte in den verschiedenen Thierklassen. Leipz. 1831. Fol.

influencias vigorangos inconstruir se contracto por a la contracto de la construir de la construir de la contracto de la contr The contract of the state of additional contract of the contra ... Mr. In Jord, Eminerclasies ou can incomique sur le falus au

felt trant butte bef.

Bon ben Zeugungotheilen ber Manner.

Die mannlichen Zeugungstheile, partes genitales viriles, find die Hoden mit den Saamengangen und den übrigen Theilen, die Saamenftrange, die Saamenblaschen, die Proftata und bas mannliche Glied.

Die hoben.

Die 2 Hoden ober Geiten, testes, s. testiculi 1), s. didymi 3) s. orchides, liegen 3) beim Erwachsenen außer ber Bauchhöhle, in einem besonderen, ihnen zugehörigen Sacke, bei jungen Embryonen in der Bauchhöhle.

Der Sobenfad.

Dieser Sack, welcher ber Hobensack, scrotum, heißt, hangt vom vordern Theile der untern Deffnung bes Beckens, vor dem Mittelsleische hinter bem mannlichen Gliede zwischen dem obersten Theile der Schenkelberab. Er besteht auswendig aus einem Theile ber Haut, der hier gemeiniglich ohne Fett, und an seinem obern Theile mit langeren Haaren beseht ist. Das Oberhautchen und der Malvighische Schleim sind bei hellfarbigen Menschen an diesem Theile der Haut gemeinigsich dunkter.

Die innere Saut bes Jobenfaces, tunica dartos, trägt unftreitig wegen ihrer zahlreichen Blutgefäße fehr bazu bei, bag bie Joben warm liegen. Denn ba fie im Jobenface außerbem vor Katte weniger geschüßt fein murben, als bie vielen blutreichen und baber febr

¹⁾ Testes, Jeugen, heißen fie als Zeugen der Mannheit, indem die Entmanning in der Beraubung diefer Organe besteht.

²⁾ Didymi, 3willinge, beigen fic, weit ihrer 2 find.

³⁾ Im vollkommenen Justande sind ihrer immer 2. Es giebt Menichen, denen nur eines in den Hodensad hinabgegangen ist, der andere noch in der Bauchhöhte perborgen liegt. S. unten §. 1254. Es kann aber auch (kabrica monstrosa per delectum) eine hodige Menichen geben, wenn im Embryd aus irgend einer Ursache die Ausbildung eines Hoden gehindert, also nur einer ausgebildet wurde. Th. Bartholin ergant einen einhedigen Mann gefannt zu haben, (der doch fruchtbar war). (Anat. I. c. 22, de testid. p. 208.) So fann es auch, wie man in mehreren Schriften ungemerkt sindet Bartholin. I. c. Lealis de partid. sem. cousie, p. 23. Rolfinkordo et meth. generat. deatar. part. fadr. cognose. p. 36. Haller el. phys. VII. p. 411. Siddern act. Haln. I. Maner, Beschr. des m. K. V. S. 195.), (fadrica monstrosa per excessum), dreihodige Männer gegeben haben, Bielleicht aber hat man bei den meisten der sur dreihodig gehaltenen Männer einen frankatt dien Redenhoden, oder eine Balggeschwisst ze. sur einen Hoden gehalten. In dem von Sibbern angeschuten Halle hatte doch der dreite Hoden gehalten. In dem von Sibbern angeschuten Kalle hatte doch der britte Hoden gehalten. In dem von Eibbern angeschuten Bemerfungen von 4, 5 Hoden f. sin Hall. el. phys. VII. p. 412. angezeigt.

warmen Theile, welche in ber Bauchhoble fo eng bei einander liegen, und ba bie Berrichtung ber Absonberung ohne Zweifel durch bie Ralte geftort werden murbe, fo bedurfte es mohl einer boppelten warmen Saut bie ben Soben vor Ralte ichunte. In ber That gehort auch ber Sobenfact zu ben marmeren Stellen bes Rorpers. Bahrend alfo an anbern Stellen unter ber Saut ein mit Fett erfülltes Bellgewebe befindlich ift, liegt im Bobenfade eine Lage Bellgewebe, welche fein Fett, aber viele Blutgefage enthalt. Diefe Lage Bellgewebe übergieht nicht nur ben gangen Sobenfad, fonbern theilt auch feine Soble in 2 burch eine Scheibes wand, septum scroti, gefchiebene Boblen; man nennt fie, wie gefagt, Die Dartos. Je gefunder und ftarfer ein Mann ift, und je mehr Ralte auf ben Sobenfad wirft, besto mehr ift biefe Saut gufammengezogen, befto mehr baber ber Sobenfad verfurgt; Schmache und Rrantheit, und Erwarmung bes Sobenfactes bemirten Erfchlaffung berfelben und baher Berlangerung bes Sobenfades. Much bie Birfung ber Sobenmusfeln tragt bagu bei, bag bie Dartos fich verfurge, inbem bann bie Soben weniger auf biefelbe bruden. - Je mehr bie Dartos und mit ihr bie Saut bes Sobenfaces gusammengezogen ift, befto mehr ift bie Saut gerungelt.

Bon Fleischfafern ift in ber Dartos feine Gpur vorhanden.

Die Scheidewand, septum scroti, geht senkrecht von oben nach unten und von hinten nach vorn. Sie besteht aus 2 Platten, die dem linken Hoben angehoren. Die Stelle bieser Scheibewand wird auf der auswendigen Fläche des Hodensacks von der sogenannten Nath, rhaplu, des Hodensacks begrenzt, einem langen dunnen schmalen, ein wenig nach außen hervorragenden Fältchen der Haut, welches sich vom hintern Theile des Hodensacks dis zum vordern desselben erstreckt. Un eben bieser Stelle ist der Hodensack etwas kurzer und eingeschnurt, indem ihn zu beiden Seiten derselben die Hoden weiter heradziehn und verlängern.

Nach oben zu, unter bem mannlichen Gliebe, geben die beiben Platten ber Scheidewand in loderes Bellgewebe über. Eben so hangen auch bie Seitentheile ber Dartos mit bem Bellgewebe zusammen, bas bie Ligamenta Fallopii bebeckt; und es scheint eine Fortschung ber siechtigen Fasern bes außern schiefen Bauchmuskels mit ber Dartos sich zu verbinden.

In jedem Sade ber Dartos liegt ein Sobe, an einem Strange hangend, ber unten beichrieben wird, und ber Saam en fir an g beißt. Der Hobe liegt im unterften Theile feines Sades, und fein Saamensftrang geht vom Bauchringe in ben Sad zu ihm herab. — Bei manchen hangt ein Hobe tiefer, als ber andere, berab, boch nicht bei allen ber linke tiefer, als ber rechte.

Beide Gade ber Dartos find von einander ganglich gefchieben, fo baß die Soble bes einen Sades mit ber Soble des andern gar feine Gemeinschaft hat, mithin auch ber eine Hobe von bem andern, ber eine Saamenstrang von bem andern, ganglich abgesondert ift.

Un der inwendigen Flache der Dartos liegt ein feines lockeres fettloses Zellgewebe, das die auswendige Flache der Scheidenhaut umgiebt, und dieselbe in der Dartos befestiget. Der inwendige Theil der
Dartos geht in dieses Zellgewebe über. Der Hoden hangt baher nicht
bloß am Saamenstrange, sondern er ist auch von allen Seiten durch
das lockere Zellgewebe aufgehangen, das aber wegen seiner Nachgiebigfeit allerdings gestattet, daß er etwas hoher herausgehangen werden, ober
tieser herabsinken kann.

Der hintere Theil bes Sobensach erhalt feine Schlagabern von der Arteria perinaei, einem Afte ber Pudenda interna, die aus der Hypogastrica fommt; ber vordere von den Arteriis pudendis externis, welche aus der Cruralis fommen, der vordere obere von den Epigastricis.

Seine Benen geben in gleichnamige Benenftamme.

Seine neven fommen theils von ben obern Nervis lumbaribus burch ben Baudring gu ihm herab, theils von bem N. pudendus und ben Nervis cutaneis bes Schenkels, namentlich vom hinteren Hautnerven bes N. ischiadicus her.

Auf die Tunica dartos folgt zunächst die innerhalb der Dartos liezgende gemeinschaftliche Scheidenhaut des Hoden und des Saamenstranges, tunica vaginalis communis. Sie umgiedt nämlich, vom Bauchringe an, den ganzen Saamenstrang, als eine häutige cyplindrische Scheide, und erweitert sich am Hoden in ein elliptisches Ende, welches die eigene Scheidenhaut des Hoden umgiedt. Sie ist mehr für eine Lage ziemlich dichtes Bellgewebe, als für eine bestimmt begrenzte Haut zu halten und als eine Fortsetzung von der Lage von Bellgewebe anzusehen, welches die äußere Oberstäche des Bauchsells umgiedt.

Innerhalb besjenigen Theiles dieser gemeinschaftlichen Scheibenhaut, ber ben Saamenstrang umgiebt, liegt ein Zellgewebe, das die Gestäße und Nerven des Saamenstranges umgiebt. Dieses ist eine Fortssetzung desjenigen Zellgewebes, welches in der Unterleibshöhle die Saamengefäße an die hintere Obersläche des Peritonaei besessigt. Man kann es die eigene Scheibenhaut des Saamenstranges, tunica vaginalis propria funiculi, nennen, wiewohl es noch viel wesniger einer Haut ähnlich ist, als jenes Bellgewebe, welches die Tunica vaginalis communis bildet. Die Zellen derselben sind, wie im übrisgen Zellgewebe, von wässeriger, lymphatischer Feuchtigkeit beneht.

Innerhalb besjenigen Theiles ber gemeinschaftlichen Scheibenhaut, welcher ben Soben umgiebt, liegt bie eigene Scheibenhaut bes Soben, tunica vaginalis propria testis. Sie ift ein bichter, ferbfer,

vollig verschloffener, bautiger, elliptifcher Gad, von ber namlichen Beschaffenheit, als die Bauchhaut, und burch Bellgewebe mit ber Tunica vaginalis communis verbunden. Sie umgiebt ben gangen Soben fammt bem Nebenhoben auf eine abnliche Beife als ber Berzbeutel bas Berg. Der hintere Theil bes Gades fett fich namlich in eine in bie Boble bes Cades hineingeftulpte Falte fort. Diefe Falte, in welche man alfo von binten, wenn man alles Bellgewebe wegnimmt, gelangen fann, ohne bie Saut einzuschneiben, fullt ber Soben aus, und wird von ihr fo fest überzogen, bag fie von feiner Dberflache nur am Rante losgeloft werden fann. Bwifchen bem von biefer Falte überzogenen Soben und bem übrigen Gade befindet fich eine Soble, und in ihr eine fleine Quantitat magrig = lymphatischer Feuchtigfeit, welche bas Bermachsen bes Gades mit bem Ueberzuge bes Soben verhutet 1). Die Diefer Boble gugefehrte Dberflache bes Gades ift glatt. Die Theile bes Saamenftranges treten burch bie mit Bellgewebe gefchloffene Spalte ber Kalte jum Soben bingu. Die Soble bes Gades aber ift vollig berfcbloffen 2).

Der Hoben und Nebenhoben liegen so in der beschriebenen eingestülteten Falte der Tunica vaginalis propria testis eingeschlossen, daß ber Hoben ringsum, der Nebenhoben aber, weil er am Unfange der Falte liegt, nicht ringsum von derselben überzogen ist. Denn ein Theil der binteren Obersläcke des Nebenhoden liegt schon außerhalb der Falte. Da nun der mittlere Theil des Nebenhoden den Hoden nicht unmittelbar berührt, so bildet die Falte an dieser Stelle zwischen dem Hoden und dem Nebenhoden eine Duplicatur, welche man Ligamentum epididymidis, Band des Nebenhoden, nennt.

Un ber auswendigen Flache ber gemeinschaftlichen Scheibenhaut liegt ber Hoben mustel, cremaster. Dieser besteht aus einzelnen bunnen Bundeln von Fleischfasern, welche von dem unteren Theile bes inneren schiefen und des queren Bauchmustels herfommen, durch den Bauchring langs dem Saamenstrange parallel herabgehen, und da, wo am Hoden die Scheidenhaut weiter wird, divergiren, so daß sie gleichs sam eine fleischige Scheide, tunica erythroïdes, der Scheidenhaut ausmachen. Um Saamenstrange liegen die Bundel naher bei einander, am Hoden weiter von einander entsernt.

¹⁾ Benn diese Teuchtigleit franthaft vermehrt wird, so entsteht die Bafferfucht der Scheidenhaut bes hoben, ber fogenannte Wasserbruch bes hoben, bydrooele testis; wenn jene Beuchtigfeit fich ansammelt, so entsteht die Bassersucht ber Scheidenhaut des Sammenftranges ze,, hydrocele funiculi.

²⁾ Benn man baber bie Scheibenhaut bes hoben aufblaft, jo bringt die Luft nicht in bie Scheibenhauf bes Saamenftranges.

Diese Fleischfasern konnen ben hoben aufwarts ziehen, auch gelinde zusammenpreffen, und fo bie Ausfuhrung bes Saamens bewirken helsen.

Die Boden felbft.

Der Soben felbft besteht aus bem eigentlichen Soben und bem Re-

Der eigentliche Hoben, testis, s. didymus stricte sie dietus, hat eine fast ovale Gestalt, mithin 2 abgerundete Enden; und seine Långe von einem dieser Enden zum andern ist viel långer, als seine Dicke. Seine vordere Seite ist der Långe nach converer, als die entgegengesetzt, an welcher der Nebenhoden liegt. Jene vordere Seite ist in der natur-lichen Lage zugleich nach unten, die hintere Seite, an welcher der Nebenhoden liegt, zugleich nach oben gewandt. Sein oberes Ende ist mithin auswärts und vorwärts, sein unteres Ende abwärts und ruck-wärts gekehrt.

Der Debenhoben ober Dberhoben, epididymis, s. parastata, ift ein langlicher Unbang bes Soben, ber fo an ber bintern Geite beffelben fift, bag eine feiner Flachen, Die convere, vom Soben abgewandt ift, bie andere flache am Soben anliegt. Er ift faft fo lang, als ber Soben felbit, aber fcmaler und viel bunner. Der Unfang bes Debenhoben, ben man ben Ropf beffelben, caput epididymidis, nennt, ift bider und breiter als ber ubrige Theil beffelben. Er liegt am obern Enbe bes Soben. Bon bier geht ber ubrige bunnere und fchmalere Theil, cauda, bes Rebenhoben langs bem Soben bis zum untern Ende beffelben bergb. Der gange Rebenhoben wird mit einer Fortsetung ber Scheibenhaut übergogen, und baburch, fo wie auch burch bie oben ermabnte Duplicatur ber Scheibenhaut, am Soben befestiget. Der Ropf und ber untere Theil bes Rebenhoden liegen bicht am Soben an, und find genauer mit ibm verbunden; ber mittlere Theil bat zwischen feiner concaven Rlache und ber Dberflache bes Soben einen Bwifchenraum, in ben fich bie Scheibenbaut an ber außern Geite bes Debenhoben bineinschlagt, ebe fie auf bie Dberfläche bes Soben fortgeht.

Die Große ber Hoben ist bei verschiedenen Menschen, obwohl im Ganzen nur wenig, bennoch etwas verschieden. Bor dem Alter der Mannbarkeit sind sie viel kleiner. Auch bei einem und demselben Manne sind die Hoben im gesunden Bustande dicker, wenn ihre Gefäße mehr mit Feuchtigkeit angefüllt sind, dunner, wenn sie vor kurzem aussgeleert sind.

Bei manden Mannern ift bie Große beiber Soben verschieden, boch ift nicht immer ber rechte großer, als ber linke.

Der Hoben hat außerdem seine eigne Haut, tunica testis propria, eine weiße, feste, fibrose Haut, welche die Substanz des ganzen Hoden unmittelbar umschließt. Bon ihrer weißen Farbe hat man sie die weiße Haut, tunica albuginea, genannt. Die Scheidenhaut des Hoden geht, wie schon erwähnt worden ist, von dem Nebenhoden so auf die weiße Haut über, und überzieht dieselbe so sest, daß sie an den meisten Stellen nicht von derselben losgelöst werden kann. Dieser Lamelle verbankt die Tunica albuginea ihre Glätte an ihrer äußern Obersläche. Feine Blutgefäschen sind in der Tunica albuginea vertheilt: ob auch Nerven des Hoden in diese Haut gehen, und ob sie daher empsindlich sein, das ist noch nicht hinlänglich bekannt.

Innerhalb biefer Saut ift bie Gubftang, parenchyma s. pulpa testis, bes Soben eingeschloffen. Diese ift weich und von gelblich braunlicher Karbe; burch viele mit ber weißen Saut gusammenhangenbe Scheis bewandchen, septula, in benen die Meftchen ber Blutgefagten bes boben liegen, in viele fleine Theile, lobuli, getheilt. Diese Scheibemandchen geben von ber gewolbteren Seite ber weißen Saut gu ber entgegengefetten, an welcher ber Debenhobe liegt, fo baß fie von jener Geite nach biefer ein wenig convergiren. Zwischen ben einzelnen Scheibewandden liegt eine Menge hautiger, außerft bunner und garter Saben, welche eine enge Soble enthalten 1), und Gaamenrobrthen, canaliculi seminales, beigen, weil fie gur Bereitung bes Saamens bienen. Diefe Rohrchen find in jenen Lappchen vielfaltig geschlangelt, burd gartes Bellgewebe befeftigt, cylindrifch und einfach, ohne fich in Mefte gu theilen. Ihre hautige Daffe ift mit noch feineren Meftchen ber Blutgefäße burchzogen, bie im Soben vertheilt find. Die Ungahl berfelben ift nicht mit Gewißheit befannt; es fcheint aber, bag jeber Lobulus bes Soben nur aus einem folden Kaben beftebe 2). Bielleicht enbigen fich biefe Rohrchen mit einem verschloffenen Ende 5).

¹⁾ Dag biefe gaden bohl find, tann man durch Anfüllung berfelben mit Quedfilber be-

²⁾ Wenn man alle diese Fäden entwickelte, und der Länge nach so gerade legte, das sie in einer geraden Linie lägen, so würde die Länge nach Bellini's Berechnung, opascula prop. 40. 4800 mal länger sein, als die Länge des Hoden. Monro, de testid. p. 29. 30 rechnet die Dicke iedes solchen Faden auf 1/200 30ff., und die ganze Länge aller derselben auf 3208 Jus. Diese Berechnungen machen es anschwallich, wie groß die absondernde Oberstäche ist, auf welcher sich die blutsührenden Haulich, wie groß die absondernde Oberstäche ist, auf welcher sich die blutsührenden Haungestäteten und den Saamen absondern. Denn dächte man sich die Saamencanälchen der Länge nach ausgeschnitten und ihre Häute neben einander ausgebreitet, so würde die dadurch entstehende Haut, wie ich sehe, wenn ich die angeführten Wessungen Wonro's zu Grunde lege, ungesähr 17 Duadratsus Oberstäcke haben, und also bei beiden Hoden einem Duadrat gleichkommen, derson Seiten I enzische Ellen lang wären, und folglich würde die absondernde Haut der Hoden die ganze Haut des Körpers hinsichtlich der Größe ihrer Oberstäche sehr übertreffen.

³⁾ Beim Gichhornchen und beim Sgel hat 3oh, Duiller Diefe gefchloffenen Enden an

Indessen ist dieses bei dem Menschen noch nicht als gewiß anzuneh=
men. Denn es ware wohl möglich, daß benachbarte Sange sich endlich
bogenförmig vereinigten. Denn hieraus wurde sich nicht nur erklaren,
warum man bis jeht noch keine verschlossenen Enden gesunden hat, sondern es wird diese Annahme auch dadurch wahrscheinlich, daß diese Sange
da, wo sie in den Nebenhoden überzugehen im Begriffe sind, nach Halle r wirklich nehförmig unter einander verbunden sind, ein Verhalten,
das an den Aussuhrungsgängen der meisten andern Drüsen nicht vorskommt.

An berjenigen Seite bes Hoben, an welcher sich ber Nebenhobe bestindet, endigen sich nämlich jene Lobuli und ihre Septula, und hier gehen nun die vielen feinen Saamenrohrchen des Hoben in weitere netsformig mit einander verbundene Rohrchen, rete vasculosum Halleri 1)

ben vielfach geschlängelten und gewundenen Canalchen aufgefunden und abgebildet. Die Soben ber Eichhörnchen eignen fich ju biefer Untersuchung vorzüglich, benn Duller fand bie Canaliculos seminales bei ihnen fo bid, bag ber Durchmeffer berfelben 0,01452 Par. Boll, b. h. nahe 1/66 Boll, oder in Linien ausgedructt, 0,1742, b. h. nahe 1/6 Par. Lin. betrug, mahrend er beim Manne nach Monro de testibus p. 29, 30 nur $\frac{1}{200}$ Jol und nach Müller im Mittel 0,0047 Par. 30ll, b. h. nahe $\frac{1}{213}$ Joll, oder in Linien ausgedrückt 0,0364, d. h. nahe $\frac{1}{16}$ Par. Lin. betrug, und folglich 3 mal dünner war. Nach Müller's Abbildungen find indessen die verfoloffenen Enden zwifchen ben benachbarten Enden boch fehr verftedt und zuweilen fo: gar an ihnen angewachsen. (De gland, sec. struct, p. 107. 108. Tab. XV. fig. 23. 24.) Bu Blaschen angeschwollen find diefe Enden niemals. Der Durchmeffer ber mit Quedfilber angefüllten Saamenrohrchen bes Menfchen ift nach Duller 0,00945 Par. Boll. Bei dem Sahne find die gleichfalls fehr gefchlangelten Gaamengange nach Muller nur wenig bider als bei bem Menichen. Auch bei ben Schilbtroten nach G. R. Treviranus (über die harnwertzeuge und die mannlichen Zeugungstheile der Schildfroten überhaupt, und besondere bei der emys serrata (in der Beitichrift für Phyfiologie, Darmftadt 1827. 4. G. 284. Tab. 13. fig. 5.) find bie Saamengange ein wenig gewunden, bei den Frofchen dagegen, wo die hoden verhaltnigmagig febe groß find , und wo bie absondernde Dberflache ohne eine fehr feine Gintheilung der Ausführungegange groß genug ift, finden fich, wie icon Gwammerdam Bibl. naturae. Leydae 1738. T. II. p. 794. Tab. 47. Fig. 1. fehr gut befchrieben und abgebildet hat, einfache furge ungewundene Schläuche, welche ihre weiteren und abgerundeten Enden nach der Peripherie, ihre engeren Enden nach dem Centro des Soben fehren, von wo mehrere Musführungegange angufangen icheinen. Unter ben Fifchen baben bie Rochen auch fehr lange gewundene Gaamengange, und viele andere Gifche haben a nigitens einsachere und turgere Saamengefäße. (Rathte, neueste Schriften ber turforschenden Gesellichaft ju Danzig, T. I. S. 3. Salle 1824. p. 189. Daffelbe hatte auch G. R. Ereviranus vor dem Ericheinen Diefer Schrift bei Enprinusarten beobachtet und mir brieflich mitgetheilt. Siehe auch Die Beitschrift fur Physiologie T. II. p. 10. 12. Beim Mal und bei Petromngon bagegen machte Rathte Me intereffante Entdedung, daß ber Sobe teine Musfuhrungegange habe, fondern daß ber Saame bei ihnen in gefchloffenen Bladden enthalten fei, welche an Platten an einander gereihet find und ben Soben ju einem foliden Rorper machen. Diefe Blaschen, welche mit den Giern des weiblichen Fisches Achnlichfeit haben und damit auch wirklich verwechselt worden find, treten durch die Sulle des Soben in die Unterleibshöhle und aus ihr durch eine einfache Deffnung heraus. Siehe bie Notigen und Abbildungen über den Bau der hoben bei den Wirbelthieren und wirbellosen Thieren in Joh. Muller's trefflichem Werte a. a. D. p. 103. T. XV. XVI.

¹⁾ Riolan, opp. anatt. Par. 1649. p. 159. Highmor, disquis. anat. c. h. Hag. C. 1651. p. 91. 92. Bonglarius, s. Auberius, tostis examinatus. Flor. 1658.

über, burchbohren bie Tunica albuginea, und vereinigen fich babei ju ungefahr 12 und noch mehr kurzen geraben Ausführung erobrechen, vascula efferentia testis 1), welche in ben Kopf bes Nebenhoben hinaufsteigen 2).

Jeber solche Gang schlängelt fich sehr, und weil die an einande liegenden Windungen besselben anfangs flein find, nach und nach abn immer größer werden, so stellt er einen fleinen fegelformigen Körper, conus vasculosus Halleri dar, ber mit seiner Spite am rete vasculosum, und mit bem bickeren Ende im Ropse des Nebenhoden liegt,

Der Kopf bes Nebenhoben besieht bemnach aus so viel kegelformigen, neben einander liegenden, und durch Zellgewebe verbundenm Strangen, als es vasa efferentia giebt 3). Alle diese Gefäschen kommen endlich im Kopfe bes Nebenhoben in eine einzige entindrische Rohre, canalis epididymidis, zusammen.

Diese Rohre macht ben übrigen Theil bes Nebenhoben aus, und geht vielfach geschlängelt 4) an ber hintern Seite bes Hoden, wo sie burch Zellgewebe beschligt wirb, herab. Un ihrem untern Theise nimmt sie allmählig an Dicke und Beite zu, und macht weniger vielfache Winden. Endlich, an bem nach unten und hinten gewandten Ende bes Hoden schlägt sie sich auswärts, wird viel bider und weiter, und geht in ben Saamengang über 5).

und phil transact. n. 42. Leal Lealis de partib, sem. confic. p. 86. eq. (Corpus olorinum, s. meatus seminarius) Haller, in progr. de viis seminis in elem. phys. VII. p. 445. Ein nach highmor sogenanntes Corpus Highmeri ober Nucleus testiculi, mie man bei mehreren andern Saugethieren antrifft. ift in Menschen, ftreng genommen, nicht vorhanden, und nur irriger Weise auch diesem pgeschrieben, worden. hatler hat die Beschaffenbeit bes Uebergangs der Saumemeltechen in den Ropf des Rebenhoden querft richtig gezeigt.

¹⁾ R. de Graaf de orgg, viror. generat, inserv. tab. IV.

²⁾ Prochasta glaubte bei feinen Unfullungen bes hoden gefunden ju haben, daß in diefen Gefagen, wie in den Saugadern, Rlappen maren. S. deff. Beobachtungen uber die Saamengange, und einen neuen Weg, durch welchen der Saame ins Geblut geleitet wird. In ben 216h, der chir. Atad. ju Wien. I.

⁵⁾ Die Bahl biefer Conorum vasculosorum läßt fich nicht mit Gewisheit bestimmen, da ce felten gelingt, fie alle angufullen. Salter giebt bis 30 an (el. plays, VII. p. 547); Gommerring nach einer volltommen gelungenen Anfüllung und forgfältigen Auseinanderlegung nur 13. (Unmert. ju Sall. Phys. 5. 318.)

⁹ Der Canalis Epididymidis ift fo vielfach geschlängelt, bag bersetbe, wenn er geleift, entwickett, und gerade gezogen worden, nach heuermann (Bhusol. IV. S. 312) 40 mat länger ericheint als vorher, und nach Monro (de test. p. 32.) ungefahr 50 gus tang ift.

⁵⁾ Daß die Faben der hoden hohl find, fich in die Gefaße des Rete vasculosum, und burch sie in die Conos vasculosos ergießen, diese endlich in dem Canalis Epididymidiquiammentonmen, der in den Ductus deserens übergeht: davon kann man sich durch Anstillung mit Ducchilber überzeugen, wenn es gleingt, dasselbe rückweges durch den Ductus deserens in den Canalis Epididymidis und in die Canales seminales dei hoben zu treiben. Burch ist dieses haltern gefungen im Jahre 1745. 28. Dec. (el. phys. VII. p. 442.) Gömmerring hat den gangen hoden und den gangen

Die Saamengange.

Der hinleitende Saamengang, vas deserens, s. ductus deserens, ist eine häutige cylindrische Rohre und die unmittelbare Fortsehung der Rohre, aus welcher der Nebenhoden besteht. Er fangt vom unteren Ende des Nebenhoden an und geht am Hoden und neben dem Nebenshoden zum oberen Ende des Hoden wieder hinauf. Er liegt dabei weiter nach hinten und innen, als der Nebenhoden, und wird mit demselben und mit den Gesäsen und Nerven des Saamenstrauges durch Bellsgewebe verbunden.

Dann geht er vom Soben ab innerhalb ber Scheibenhaut bes Sag= menftranges neben ben Blutgefagen bes Saamenftranges jum Bauch= ringe binauf, und burch ben Bauchring in bie Bauchboble binein. Sier lenkt er fich allmablig gefrummt, rudwarts, einwarts und abwarts, geht namlich neben ber Sarnblafe uber bie Arteria umbilicalis feiner Geite binuber, bann vor bem Ureter feiner Geite von außen nach innen vorbei, fommt fo hinter ber Sarnblafe hinab, und geht hinter berfelben bis gur Proftata binunter, fo bag er mit bem ber anbern Geite convergirt, und weiter nach innen liegt, als ber Ureter feiner Geite und fein Gaamenblaschen. Muf bem gangen Wege in ber Bauchhoble bleibt er außer ber Bauchhaut, und ift nur burch Bellgewebe an fie angeheftet. Die letten Theile ber Saamengange von beiben Geiten geben gwifchen ben beis ben Gaamenblaschen (namlich jeber an ber innern Geite feines Gaamen= blaschens) binter ber Proftata binab, und fommen endlich bicht an Doch verbinden fie fich nicht mit einander, fonbern jeber Saamenftrang bleibt an feiner Geite und vom andern vollig getrennt, vereiniget fich aber am binteren Ranbe ber Proftata unter einem febr fpibigen Binkel mit bem Enbe feines Saamenblaschens, und offnet fich an bem Theile ber Sarnrohre, welcher von ber Proffata umgeben ift, an ber unteren Band ber Sarnrohre auf ber Mitte bes fogenannten Gaamenbugels, auf welchem fich entweber nur eine gemeinschaftliche Deffnung fur beibe vasa deferentia, ober 2 folche Deffnungen bicht neben einander befinden.

Da, wo ber Ausführungsgang am Goben liegt, gehter noch geschlängelt fort, boch nur einfach geschlängelt, und viel minder geschlängelt, als ber Canal bes Nebenhoben; und, je weiter er hinauffommt, besto mehr nehmen seine Krümmungen ab, so baß er vom Goben bis zum Bauchringe gerabe geht. Bom Bauchringe bis hinter bie Harnblase geht er un=

Ropf des Rebenhoden durch und durch fo mit Duechfilber angefüllt, daß er nach dem Austrocknen, vom Quechfilber ftrogend, feine eiformige Gestatt beibehielt. (Ueber die Berfchiedenh, des Regers 5. 40.)

geschlängelt; hier ist bann sein letter Theil wieder etwas geschlängel und beträchtlich weiter. Uebrigens ist das ganze vas deferens beträchtlich bider und weiter, als die in ihn übergehende Röhre, aus welcher ber Nebenhode besieht, und nimmt, wie diese, im Fortgange am Dobm-allmählig an Dide und Beite zu.

Es hat auch die häutige Masse bes Saamenganges und ber Robn bes Nebenhoden einerlei Beschaffenheit. Sie ist dick, im Berhaltnis der sehr kleinen Höhle, die sie enthält, und besteht aus einem sestem sestem seinem festen elasisischen Zellgewebe von besonderer Art. Daß sie Fleischfasern habe, ift nicht mit Gewissheit bekannt 1). In den engeren Saamencanalen bes Hoden wird aber die Wand derselben sehr dunn, so daß Joh. Müller beim Sichhörnchen kaum messen konnte, wie dick sie sei, obgleich bie Canaliculi seminales bei diesem Thiere einen sehr großen Durchmessen.

Die Aussührungsgånge ber Hoben haben bas Besondere, daß sie (wie die kleinen Harngånge der Nieren) in den Lappchen während ihne Vortganges den nämlichen Durchmesser behalten, und also nahe an ihrem Ende nicht kleiner als an ihrem Ansange sind, ferner daß sie sich bei ihrem Uebergange in den Nebenhoden nehstörmig unter einander verkinden, dann, daß sich der Aussührungsgang da allmählig erweitert, we er sich schlängelt ohne Aeste auszunehmen, daß die Band des Vas deferens sehr dick ist im Verhältnisse zu der sehr kleinen canalformigen Höhle, welche er einschließt, und endlich, daß der Aussührungsgang und seine Zweige sehr lang, dasür aber nicht in eine so große Anzahl von Zweige getheilt sind als in den andern Drüsen.

Es scheint baber die Natur ben Bweck, eine große absondernte Oberstäche in einem kleinen Raume zu bilden, im Hoben auf eine andere Weise erreicht zu haben, als in andern Drusen mit Ausstührungsgängen. Denn während sie ihn in den meisten Drusen badurch erreicht, daß ber Ausstührungsgang recht vielmal in kleinere und kleinere, aber turze Bweige getheilt ist, so hat sie ihn bei dem Hoden dadurch erfüllt, daß die wenigen Aeste, in die er sich spaltet, recht lang sind und eine sehr geschlängelte Lage haben. Die Nieren stehen in dieser Rücksicht zwischen den Hoden und anderen Drusen in der Mitte. Der Saame wird umstreitig nicht bloß an den Enden der Saamencanäle, sondern in ihre ganzen Länge abgesondert. Bermuthlich ist die innere Oberstäche dersselben mit einem bichten Reze von blutführenden Haargefäßen überzogen, welche mehr als 4 mal enger als die Saamencanälchen sind. Babe-

¹⁾ Leuwenhoet wollte gerade und ringformige Gleischfafern am Saamengange geieben haben. G. beff. opist, phys. 41. p. 390. f. 2.

icheinlich erleibet auch ber Saame mahrend bes Fortganges burch ben febr langen Canal bes Nebenhoben noch eine Beranderung, burch bie er fich allmählig vervollkommnet.

Ihre Blutgefäße haben die Saamengange von ben benachbarten, am hoben und im Saamenstrange von ben Spermaticis, in ber Bauchhoble von ben Vesicalibus.

Pas Berhalten der kleinsten Hangefäßnehe ist in den Hoden so sehr eigenthümlich, daß ich nicht unterlassen kann, eine Beschreibung davon zu geden. Ich erwähne dader ein sehr schönes, von Liederkühn gesertigtes Präparat, welches in der Berliner Sammlung unter Nro. 2. und mit der Erklärung de testiculo inkantis receus nati aussewahrt wird. Man sieht daselbst (wahrscheinlich an einem ausgestledten Septulo) zwei der Länge nach lausende 0,08 dis 0,106 Pau. Linie im Durchmesser habende Gesäße. Sie geben zahlreiche und sehr regelmäßig liegende Aeste ab, welche wie die Ichne zweier paralleler Kämme liegen, welche die Ichne einander zusehren. Icher dieser Alesse Antheriam und wie abgeschnitten in einem breiteren Erreisen über, welcher dieselbe Richtung beibehält, welche der Ust hatte. Zeder solche Streisen besteht aus äußerst engen gewundenen Gesäßen, die so dicht liegen, daß die Maschen nicht gemessen werden kinnen. Auch die Streisen liegen dicht neben einander. Die Leste, welche ich mit den Zähnen eines Kamms verglich, sind 0,013 P. Lin. dis 0,016 P. Lin. dick, und stehen um eben so viel oder noch etwas mehr von einander ab. Die kleinssen gewundenen Gesäße dagegen sind viel enger, nämtich nur 0,003 dis 0,0035 = ½111 dis ½4 P. Lin., oder in Zollen ausgedrückt ½152 die ½1888 P. Zoll, und also 9 mat enger als jene Gesäße, die ich mit den Zähnen eines Kammes verglich. Diese kleinen gewundenen Spaargesäße sind also 4 mat enger als die kleinen Saamencanäle zu sein psiegen.

Bisweilen eriftirt ein dunner Nebenftrang, vasculum aberrans Halleri 1), ber vom Nebenhoben ober vom Saamenstrange entspringt, und geschlängelt zum Saamenstrange hinaufgeht. Bon ihm ist weiter unten bei ber Entwickelungsgeschichte bes Hoben bie Nebe.

Die Saamenstrange.

Jeber Hobe hat seinen Saamen strang, funiculus spermaticus, an welchem er hangt, einen Strang, ber aus Gefäßen und Nerven besieht, die mit Bellgewebe verbunden sind. Diese geben aus ber Bauchhohle burch ben Bauchring in den Hobensack zum Hoden hinab.

Es find alfo 2 Stude bes Caamenftrangs zu unterfcheiben :

1) Der Theil besselben, welcher innerhalb ber Bauchhöhle liegt. Dieser besteht aus ber Arteria spermatica interna, ber Vena spermatica interna, ben Nervis spermaticis und ben Saugabern. Er kommt vom hintern Theile ber Bauchhöhle vor bem Psoas, vor bem Ureter und den Vasis iliacis zum Bauchringe herab, so daß er außershalb ber Bauchhaut, dicht an ihrer auswendigen Fläche herabgeht, und mit ihrem Bellgewebe besessigt wird.

¹⁾ Hall. de vis som. n. 3. Sommereing hat diefen Nebengang oft mit Gorgfalt verfolgt, und behauptet nach feinen Bemerkungen, daß seine Endigung blind fei. (Ann. ju halter's Phul. 6, 819.) Rach Cruitshant's Bemerkungen ift er entweder blind, oder tehet in fich selbst jurud (Beschreibung ber einsaugenden Gefage. S. 134.)

2) Der Theil beffelben, welcher außerhalb ber Bauchhohle liegt, Diefer wird von ber Scheibenhaut umgeben, befteht aus benfelben Theilen, bem Saamengange und ben Vasis spermaticis externis,

Schlagadern des Saamenftrange, arteriae spermaticae 1).

Die innere Schlagaber bes Saamenftrauge, arteria spermatica interna, entspringt aus ber Aorta felbit, von der vordern Seite derfelben, in der Gegend zwischen der Arteria mesenterica superior und der Arteria mesenterica inserior, höher oder tiefer, selten aus der Arteria renalis ihrer Sette, noch seltner aus ihrer suprarenalis. In einigen Körpern entspringen die Arteriae spermaticae beider Hoden nicht weit von einander, in andern entspringt die ant viel höher, als die andere.

Da fie bis jum Soben herabgeht, fo ift fie fehr fong, und nach Berhaltnis ihrer Lange ift fie fehr eng. Sie geht fchrag abwarts und auswarts, alfo, wem fie aus ber Avrta kommt, von biefer unter einem fpigigen Binkel ab. In ihrem

ganzen Fortgange geht sie klach geschlängeit.

Bon der Stelle, wo sie im hintern Theile der Bauchhöhle entspringt, geht sie dicht an der auswendigen Fläche der Bauchhaut, vor dem Psoas, dem Ureter und den Vasis iliacis zum Bauchringe herad. Sie tritt aber, ehe sie diesen erreicht, schon unweit der Niere, am Psoas mit ihrer Vena spermatica zusammen, und wird durch Jellgewebe mit derselben zum Saamenstrange verbunden. Unterweges giebt sie Lleste dem Bellgewebe ihrer Niere, dem Harngange derselben und der Bauchkaut zu und der Banchhaut ze.

Dann tritt fie durch ben Bancheing herans in die Scheibenhaut bes San menftranges, und geht in derfelben, tieine Aeftchen ihr gebend, gum Soden bin ab. Ghe fie diesen erreicht, theilt fie fich in mehrere Leite, welche in die Soble ber Scheidenhaut des Soden dringen, bem Rebenhoden Mefichen geben , bann an der Seite des Hoden, an welcher der Nebenhode liegt, in den Hoden trein, und hier ihre Aestehen an den Septulis vertheilen, welche dann noch seinere Aestehen zu den Suden kein zu den Canaliculis seminalibus geben. Ein Theil ihrer Aeste kommt an dem einen Ende zum Hoden, an welchem der Kopf des Nebenhoden tiegt, ein Theil nach dem andern, wo der Nebenhode sich endiget.

In einigen Körpern findet man an einer oder beiben Seiten noch eine zweite innere Schlagader bes Saamenstrangs aus der Arteria renalis, oder der suprarenalis, oder der Averia secundaria beständig, und bleiben nur ihrer Kleinheit wegen bei manchen Bergliederungen

unentbecft.

Der Fortgang biefer Arteria secundaria ift im Gangen bem ber primaria

gleich, boch icheint fie meift in der Scheidenhaut fich zu vertheiten; theils icheinen auch ihre Arfte mit den Aeften der primaria fich zu verbinden. Die angere Schlagaber des Saamenstrangs, arteria spermatica externa, ift ein kleiner Aft der Arteria epigastrica, welcher aus biefer kommt, indem die felbe hinter bem Bauchringe hinaufsteigt. Sie bringt durch den Bauchring in die Scheidenhaut bes Saamenstranges, und geht gegen den Soden hinab, indem sie ber Scheidenhaut und dem Hodenmuskel Lefte giebt.

Benen des Saamenstrangs, venae spermaticae.
Die innere Bene, vena spermatica interna, nimmt im Gangen rudweges benselben Weg, welchen ihre Schlagader nimmt. Sie steigt nämlich von der bus teren Seite bes Soben aus in der Scheidenhant bes Saamenstranges fie jum Bauchringe hinauf, burch benfelben in die Bauchhöhte, ferner por den Vasis ihacis, por dem Ureter und dem Psoas bicht an der auswendigen Flache der Banchhaut, dum hintern Theise der Bauchhöhle hinauf, und ergießt sich in die Vena cava oder in die Vena renalis; fast beständig die rechte in die cava, die tinke in die renalis. Die, welche sich in die cava ergießt, geht unter einem spirgen Bimfel in dieselbe über. Sie ist nach Berhältniß ihrer großen Länge unr eng, doch viel weiter, als ihre Schlagader ist. Unterweges nimmt sie von denselben Thei ten kleine Benenässe in sich aus, denen ihre Schlagader lesse giebt. Bom poben his um Bauchvinge, und nach großenklick in der Benehälte ist. ben bis jum Bauchringe, und noch großentheils in der Bauchhöhle ift fie in viele

¹⁾ Die Gefage und Rerven bes hoben werden spermatica (lat. sominalia) genannt, weil ber hobe jur Absenderung bes Saamens, sporma, bient,

Mefte getheilt, welche nehförmig mit einander verbunden find, und gleichsam ein Ud ergeflechte, plexus pampiniformis 1) ausmachen, das die Schlagaber, und am untern Theile bes Saamenftranges Die Alefte derfelben umgiebt. Unweit der Miere vereinigen fich die Aefte in einen Benenstamm, ber dann von feiner Schlag-aber abweicht, um jur Vena cava oder renalis hinaufzugehn 2). Rappen haben die Venae spermaticae nach Mouro beim mannlichen Ge-

ichlechte, aber nur wenige 3).

Bisweiten findet man an einer ober an beiden Seiten auch eine 2te innere

Bene bes Saamenstrangs, welche sich in die Vena suprarenalis ergiefit. Die außere Bene bes Saamenstrangs, vona spermatica externa ift eint tleiner Uft der Vena epigastrica. Sie kommt in der Scheidenhant bes Saamenfranges berauf, und geht burch ben Bauchring in die Vena epigastrica, an der

Stelle, wo diese hinter dem Bandringe herakkommt 4).
Saugadern femmen sehr gahlreich aus dem Parenchyma des Hoden, aus dem Rete vasculosum, von der Tunica albuginea und aus dem Nebenhoden in mehreren Strängen, und verbinden sich mit Saugadern der Scheidenhaut. 3bre Schume gehen mit den blutführenden Benen des Saamenfrangs binank, und gelangen gu den Sangadern, die an den Bauchwirbeln des Ruckgrats hin-auffleigen. Panigga bat fie am fconften dargeftellt.

Die Nerven des Saamenftrange, nervi spermatici, fommen in einem Die Areven des Saamen frank, der aus vielen dunnen Nervenfäden besteht, vom hintern Theile der Sauchhöhle neben der Arteria und Vena spermatica durch den Bauchring zum Hoden berad. Sie entspringen größkeutheils vom Plexus renalis ihrer Seite; einige Fäden kommen vom Plexus mesentericus superior und vom Nervus sympathicus magnus hinzu. Außerhalb des Bauchringes gehen sie mit den Blutgefäßen innerhalb der Scheidenhaut des Saamensfranges; ans dieser treten sie in die Scheidenhaut des Soden, und den nebenhoden und dem Saamengange in den Hoden elbst.

Unfer Diefen Nerven fommen andere von ben obern Nervis lumbaribus burch den Bauchring berab, und geben jum Sodenface und jum Cremaster. Bu

1) Galen, de semine I. c. 12, 17. De us. part. XIV. c. 10.

2) Seltene Ubweichungen von biefer Regel, ba die rechte Vena spermatica fich in bie renalis, die linke in die cava, beide in die renales, beide in die cava, - fich ens

bigten. f. in Hall, elem. phys. VII. p. 435.

") Prochasta hat bemerft, bag die Venae spermaticae mit angefüllt murben, als er burch ben Dueins deferens ben Soden mit Quedfilber anfüllen wollte. Undere faben bas Quedfitber hierbei in die Enmphgefage übergeben. Die genqueften Berfuche über biefen Uebergang von Stuffigfeiten aus den Blutgefagen in die Saugadern und Mus-führungsgange, oder aus diefen in die Blut- oder Lymphgefage, hat Panigga am Soben und an andern Drufen gemacht, und gefunden, bag er auf Berreigung oder Durchfcmigung beruht. (Osservazioni antropo - zootomico - fisiologiche cou X Tar.

Pavia 1830. Fol. S. 38 sq.)

³⁾ Um Soden felbft und auch in der Scheidenhaut geben die fleinsten blutführenden Mefte der Schlagadern Des Saamenftranges in Die fleinften Mefte ber Benen beffetben über, eben fo, wie es an allen andern Theilen gefchieht. Daber fonnen auch bier, wie an andern Theilen, burch gludliche Einfprigung feiner Fluffigteiten in Die Schlagabern, die Benen angefüllt werden. Dag aber eine befondere, dem Gaamenftrang eigene Semeinfchaft gwifchen den Schlagabern und den Benen deffelben, an großeren Mesten beiber, Statt fante, wie Einige, (Jac. Berengarius Comm. supra anat. Mundini p. 185. Nic. Massa, lib. introd. anat. p. 33. 40. Leal Lealis de partib. sem. consic. p. 49. Herm, Boerhaave, praelectt. Tom. V. P. 1. p. 281. Cromwell Mortimer in phil. transact. n. 415.) augenommen haben, bat fich nicht beftätigt. Boerhaave glaubte, daß das rothe Blut durch bie Berbindungeafte ber Schlagabern und Benen aus jenen in biefe übergebe, ohne in bie Soben felbft ju tommen, und bag nur ber ungefarbte Theil bes Btutes in ben Soben gelange; aber es erhalten, wenn man bie Schlagadern und die Benen mit groberen Materien von verichiedener Farbe fullet, fomohl diefe als jene, ihre befondere Farbe. Mit Recht hoben baher andere (Ja. v. Horne, prodr obss. circa partes genit. p. 6. R. de Graaf, de vir. orgg. p. 32. 33., Winslow, expos. anat. IV. Ventre. n. 480. 481., Georg Martine; comm. in Eustach. tabb. p. 85. 86., Haller el. phys. VII. p. 432.) an einer folden Gemeinschaft gezweifelt.

den Theilen bes Saamenstranges gehort endlich noch ber Saamengang, von webem ichon oben gehandelt worden ift.

Lage ber Soden beim Embryo.

Im 3ten Monate bes Embryolebens liegen bie Soben in ber Un: terleibshohle, unter ben Dieren, ziemlich an ber namlichen Stelle, mo gu biefer Beit bei weiblichen Embryonen auch bie Gierftode ihre Lage baben. Gie unterscheiben fich jeboch von ben Gierftoden, benen fie abnlich find, unter anderen burch ihre betrachtlichere Große und burch bie mehr fenfrechte Lage ihres langen Durchmeffers, benn biefe liegen faft quer. Sie find noch nicht, wie bas fpater ber Fall ift, in einem befonberen ferofen Sade befindlich, ber fie etma fo wie ber Bergbeutel bas Berg umgabe, fonbern jeber Bobe hangt ebenfo wie manche Theile bes Didbarms, ober bes Dunnbarms in einer von ber hinteren Band ber Bauchhaut ausgebenben, in ber Bauchhohle hervorragenben, ziemlich fenfrechten Falte, welche er großentheils ausfullt 1). In bie Soble ber Falte führt naturlich eine burch Bellgewebe verschloffene Spalte, welche ba liegt, wo bie Falte von ber hinteren Band bes Bauchs und namentlich von ber Dberflache bes M. psoas ausgeht, und burch biefe Gpalte gelangen bie Blutgefage gum Soben, ber im bervorragenoffen Theile ber Falte liegt und von ihr fest überzogen wird, und folglich gu biefer Beit ichon von bem Theile ber Bauchhaut eingehullt ift, ber bas gange Leben hindurch die fibrofe Saut bes Soben fest übergieht und mit berfelben innig vermachfen ift. Diefe Gefage liegen im oberen Rande ber Kalte. Durch bie Mitte ber Falte geht bas vom Soben gur Sarnblafe herabsteigende vas deferens. Im unteren Rande ber Falte, ber fic nach bem Inguinalcanale bin erftredt, liegt bas fogenannte Gubernaculum Hunteri, ein vom Sobenfade ausgehenber bider Strang, ber nach Geilers neueften Untersuchungen 2) unten aus Bellftoff ober Schleimftoff befteht, in welchem man im gang frifchen Buftanbe einige Kafern feben fann, die aber nach Rathte 5) und ihm feinesmegs Musfelfafern find, fonbern nach Rathte zwischen Bellftoffe und fibrofem Gewebe bas Mittel halten, beffen oberer Theil bagegen nach Geiler aus einer gallertartigen olivenformigen Maffe beftebt, welche nichts Saleriges enthalt, und auch in Beingeifte feine faferige Befchaffenbeit annimmt. Diefes fogenannte Leitband erftrect fich alfo vom Sobenfacte,

¹⁾ Siehe abgebildet in Geilers Zufägen ju U. Scarpa's neuen Abhandlungen ubri bie Schenkel und Mittelfieischbrüche. Tab. VI. fig. 1. l. n. o.

²⁾ Seiter, Beitrage gur Entwickelungsgeschichte ber hoben bei Menichen und Thieren. Dit 7 Rupfert. Dresben 1852. (unter ber Preffe).

³⁾ S. Rathte. Abhandlungen jur Bilbungs. und Entwickelungsgeschichte bes Menschen und ber Thiere. Erfter Thi. Mit 7 Rupft, Leipzig 1252. 4. S. 75.

wo es ausgebreitet anfångt, burch ben sehr kurzen und geraden Inguinalcanal hindurch hinter der Bauchhaut dis zum unteren Ende des Hosen und des Nebenhoden hin. Nach oben zu nimmt es an Dicke zu 1). Der im Unterleibe gelegene Theil desselben wird von dem unteren Rande der erwähnten Falte der Bauchhaut, in welcher auch der Hode eingehüllt ist, locker umgeben, und füllt diesen Theil der Falte so aus, daß es nicht völlig ringsum von der Bauchhaut überzogen wird, sondern hinten an den M. psoas grenzt. Die beschriebene Falte der Bauchhaut bildet eine bald größere, bald kleinere Duplicatur, die in gewissem Grade mit dem Gekröse verglichen werden kann, ungeachtet sie immer viel weniger hervorspringt. Zuweilen ist sie sehr wenig hervorspringend. Die Mitte der Falte, in welcher der Hode liegt und angewachsen ist, springt am weitesten in die Bauchhöhle hervor, nach oben und unten wird sie kleiner. Senn man daher der tiesse der Kalte, in welcher der Hode, die welcher der Hode, in welchen sie den M. psoas aussist, den oberen Kand, in welchem die Vasa spermatica liegen, und den unteren Kand, in welchem das Gubernaculum Kunteri sich besüdet, unterscheiden.

Beil nun biefe Falte, in welcher ber Sobe liegt, auf eine eigen= thumliche Beise machft, indem ihre obere Balfte fich mehr verlangert als ihre untere, fo entfernt fich ber Sobe im 5ten und 6ten Monate von ber Riere und nabert fich bem Inguinalcanale. Gin foldes ftarteres Bachothum einer Saut und anderer Organe an einer Stelle, und ein geringeres Bachsthum derselben an einer anderen nimmt man auch an anderen Theisen des Embryo wahr, z. B. an der vorderen Bauchwand. Denn die Gegend, die zwischen dem Nabel und dem Becken liegt, ist bei sehr kleinen Embryonen sehr klein, und es liegt daher der Nabel ganz nahe an den Geschlechtstheiten am unteren Theise des Bauchs. Allmählig rückt er aber durch das ungleichförmige Wachsthum ber porderen Banchwand bis jur Mitte des Unterleibs binauf. Der un= tere Theil ber Bauchhautfalte, in welcher ber Sobe liegt, wird aber nicht nur verhaltnigmäßig furger, fondern er wird auch niedriger, und fcbeint fich fogar nach Geilers Untersuchung, mabrent er bem Inguis nalcanale naber fommt, ein wenig zu entfalten, fo bag alfo ber von der Bauchhaut überzogene Sobe, wenn er in ben Inguinalcanal tritt, fein Gefrose mehr befist; benn mabrend ber Bobe fich bem Inguinalca= nale nabert und mabrend er burch ben Inquinalcanal hindurchgeht, treten bei bem Menichen, wie Geiler febr richtig bemerkt, bie beiden Plat= ten ber Bauchhaut, zwischen welchen fruber bas Gubernaculum Hunteri, bas Vas deferens und bie Vasa spermatica jum Soben hinlie-

^{1) 30}h. hunter, Observations on certain parts of the animal oeconomy, 2d. ed. London 1790. p. 4., Beschreibung ber Lage des hoden in der Frucht und seines herabsteigens in den hodensack. Siehe dessen Bemerkungen über die thiersiche Detonomie, im Auszuge übers. und mit Anmerkungen versehen von Scheller. Braunschw. 1802. p. 11, 12. Er entdeckte diesen Strang und nannte ihn gubernagulum oder ligamentum testis, das hodenband, und verglich ihn mit dem Ligamentum uteri rotundum der Frauen.

ben Theilen bes Saamenstranges gehort endlich noch ber Saamengang, von webem ichon oben gehandelt worden ift.

Lage ber Soden beim Embryo.

3m 3ten Monate bes Embryolebens liegen bie Soben in ber Unterleibshohle, unter ben Dieren, ziemlich an ber namlichen Stelle, wo gu biefer Beit bei weiblichen Embryonen auch bie Gierftode ihre Lage ba: ben. Sie unterscheiben fich jeboch von ben Gierftoden, benen fie ahnlich find, unter anderen burch ihre betrachtlichere Große und burch bie mehr fenfrechte Lage ihres langen Durchmeffers, benn biefe liegen faft quer. Sie find noch nicht, wie bas fpater ber Fall ift, in einem befonberen ferofen Sade befindlich, ber fie etma fo wie ber Berzbeutel bas Berg umgabe, fondern jeber Bobe hangt ebenfo wie manche Theile bes Didbarms, ober bes Dunnbarms in einer von ber binteren Band ber Bauchhaut ausgebenben, in ber Bauchhohle hervorragenden, ziemlich fentrechten Falte, welche er großentheils ausfüllt 1). In die Sohle ber Falte führt naturlich eine burch Bellgewebe verschloffene Spalte, welche ba liegt, wo bie Falte von ber hinteren Band bes Bauchs und namentlich von ber Dberfläche bes M. psoas ausgeht, und burch biefe Spalte gelangen bie Blutgefage gum Soben, ber im bervorragenoften Theile ber Falte liegt und von ihr fest überzogen wird, und folglich zu biefer Beit ichon von bem Theile ber Bauchhaut eingehullt ift, ber bas gange Leben hindurch die fibrofe Saut bes Soben fest übergieht und mit berfelben innig verwachsen ift. Diese Gefage liegen im oberen Rande ber Kalte. Durch bie Mitte ber Kalte geht bas vom Soben gur Sarnblafe berabsteigenbe vas deferens. Im unteren Ranbe ber Falte, ber fic nach bem Inguinalcanale bin erftredt, liegt bas fogenannte Gubernaculum Hunteri, ein vom Sobenfade ausgehender bider Strang, ber nach Seilers neueften Untersuchungen 2) unten aus Bellftoff ober Schleimftoff befteht, in welchem man im gang frifden Buftanbe einige Fafern feben fann, die aber nach Rathte 3) und ihm feinesmegs Musfelfafern find, fonbern nach Rathke zwischen Bellftoffe und fibrofen Gewebe bas Mittel halten, beffen oberer Theil bagegen nach Geiler aus einer gallertartigen olivenformigen Daffe befteht, welche nichts gaferiges enthalt, und auch in Beingeifte feine faferige Befchaffenheit annimmt. Diefes fogenannte Leitband erftredt fich alfo vom Sobenfade,

¹⁾ Siehe abgebildet in Geilers Zufägen ju U. Gearpa's neuen Abhandlungen über die Schenkel und Mittelfieischbruche. Tab. VI. fig. 1. l. n. o.

²⁾ Geiter, Beitrage jur Entwidelungsgeschichte der hoden bei Menschen und Thieren. Dit 7 Rupfert. Dresben 1832. (unter ber Preffe).

⁵⁾ S. Rathte, Abhandlungen jur Bilbungs. und Entwickelungsgeschichte bes Menfeben und ber Thiere. Erfter Thi. Mit 7 Rupft. Leipzig 1232. 4. S. 75.

wo es ausgebreitet anfängt, burch ben sehr kurzen und geraden Inguisnalcanal hindurch hinter der Bauchhaut dis zum unteren Ende des Hosen und des Nebenhoden hin. Nach oben zu nimmt es an Dicke zu 1). Der im Unterleibe gelegene Theil besselben wird von dem unteren Rande der erwähnten Falte der Bauchhaut, in welcher auch der Hode eingehüllt ist, locker umgeben, und füllt diesen Theil der Falte so aus, daß es nicht völlig ringsum von der Bauchhaut überzogen wird, sondern hinten an den M. psoas grenzt. Die beschriebene Falte der Bauchhaut bildet eine bald größere, dald keinere Duplicatur, die in gewissem Grade mit dem Gekröse verglichen werden kann, ungeachtet sie immer viel weniger hervorspringt. Zuweilen ist sie sehr wenig hervorspringend. Die Mitte der Falte, in welcher der Hode liegt und angewachsen ist, springt am weitessen in die Bauchhöhle hervor, nach oben und unten wird sie kleiner. Wenn man daher die tiesste Stelle der Falte, in welcher der Hode liegt, die Spise derselben neunt, so kann man an der dreiecksen Falte den hinteren angewachsenn Rand, mit welchem sie auf dem M. psoas aussist, den oberen Rand, in welchem das Gubernaculum Kunteri sich bessuchet, unterscheiden.

Weil nun biefe Falte, in welcher ber Sobe liegt, auf eine eigen= thumliche Beise machft, indem ihre obere Salfte fich mehr verlangert als ihre untere, fo entfernt fich ber Sobe im 5ten und 6ten Monate von ber Riere und nabert fich bem Inquinalcanale. Gin foldes ftarferes Bachothum einer Saut und anderer Organe an einer Stelle, und ein geringeres Wachsthum derselben an einer anderen nimmt man auch au anderen Theilen des Embryd wahr, z. B. an der vorderen Bauchwand. Denn die Gegend, die zwischen dem Nabel und dem Becken liegt, ift bei sehr kleinen Embrydnen sehr klein, und es liegt daher der Nabel ganz nahe an den Geschlechtstheilen am unteren Theile des Bauchs. Allmählig rückt er aber durch das ungleichförmige Wachs thum der porderen Sauchwand bis jur Mitte bes Unterleibs binauf. tere Theil ber Bauchhautfalte, in welcher ber Sobe liegt, wird aber nicht nur verhaltnigmäßig furger, fondern er wird auch niedriger, und scheint fich fogar nach Geilers Untersuchung, mabrent er bem Inguinalcanale naber fommt, ein wenig ju entfalten, fo bag alfo ber von ber Bauchhaut übergogene Sobe, wenn er in ben Inguinalcanal tritt, fein Gefroje mehr befist; benn mabrend ber Bobe fich bem Inguinalcanale nabert und mabrend er burch ben Inquinalcanal hindurchgeht, treten bei bem Menichen, wie Seiler febr richtig bemertt, bie beiben Platten ber Bauchhaut, zwischen welchen fruber bas Gubernaculum Hunteri, bas Vas deferens und bie Vasa spermatica gum Soben binlie-

¹⁾ Joh. Hunter. Observations on certain parts of the animal oeconomy, 2d. ed. Loudon 1790. p. 4., Beschreibung der Lage des Hoden in der Frucht und seines Herabsteigens in den Hobensack. Siehe bessen Bemerkungen über die thierische Desonomie, im unszuge übers. und mit Anmerkungen versehen von Scheller. Braunschw. 1802. p. 11, 12. Er entdedte diesen Strang und nannte ihn gubernaculum oder ligamentum testis, das Hodenband, und verglich ihn mit dem Ligamentum uteri rotundum der Frauen.

fen, aus einander, und inbem ber von ber Bauchhaut überzogene Sobe nach bem Bobenfade fortrudt, gieht er biefe entfalteten, burch Bachsthum fich verlangernden Platten mit nach fich, wodurch eine beutelformige Berlangerung ber Bauchhaut entfteht, Die aus ber Unterleibsboble burch ben Inquinalcanal in ben Sobenfact geht. Diefer Beutel bat an feinem unteren und hinteren Theile eine in die Soble beffelben einge: ftulpte Falte, welche von ben Soben, mit beffen Dberflache fie feft verwachsen ift, ausgefüllt wird. Das Gubernaculum Hunteri, bas Vas deferens und bie Vasa spermatica liegen an ber außeren und binte ren Geite biefes Beutels, nicht in bem Beutel felbft, und find burd Bellgewebe mit ihm verwachfen. Der Sobe hat folglich noch ben name lichen Uebergug von ber Bauchhaut, ben er fcon in ber Unterleibeboble befag. Unftatt er aber fruber in bie von ber Bauchhaut überzogene Bauchhoble bineinragte, weil er eine einwarts geftulpte Falte berfelben ausfullte, fo ragt er jest in ben befchriebenen birnformigen, bis jum Do: benfade fich erftredenden Beutel binein, und fullt gleichfalls eine binten und unten in biefen Beutel hineingeftulpte fleine Falte gang aus. Die Soble bes Beutels ift eine ununterbrochene Fortfebung von ber von ber Bauchhaut im Bauche umfchloffenen Soble. Un ber Stelle bes bintes ren Eingangs bes Inguinalcanals, uber welche fruber, als ber bote noch in ber Rabe ber Riere lag, bie Bauchhaut platt bingespannt mar, befindet fich jest eine Deffnung, welche in biefen Beutel fuhrt, und burch welche die Sohle ber Bauchhaut und bie Sohle bes Bentels unter einander communiciren 1).

Indem der dem Hodensacke näher gebrachte Hode das Vas deserens und die Vasa spermatica nach sich zieht, kommen diese Thelle, welche ehemals weit von einander entsernt lagen, nahe bei einander zu liegen und werden durch das hinter der Bauchhaut gelegene Bellgewebe unter einander verbunden, welches sich durch Wachsthum sehr vermehrt. Dieses Zellgewebe bildet nehst dem, welches den Inguinalcanal aussüllte und das der Hode vor sich hertreibt, die sogenannte tunica vaginalis communis testis et suniculi spermatici. Einige mit diesem Zellgewebe des Inguinalcanals zusammenhängende Muskelbündel des M. obliquus internus wachsen stärker und solgen diesem Zellgewebe bis in den Hodensack und bilden den M. cremaster.

Das Vas deferens und die Vasa spermatica werben, während

¹⁾ Durch diese Deffinung fann bei Kindern vor der Geburt ein Darm aus der Unterleibshöhle in jewen Beutet hineinsinfen. Hierdurch entsteht die Art bee Snauinalcanafbruchs, welche hatter in seinen Opusc. min. pathol. Tom. III. 1768. p. 311.
sq. hernia congenita nennt. Zuweilen geschicht bas Rämliche erst nach der Geburt.
wo man dann den entstehenden Bruch hernia infantilis nennt.

der Hobe in den Hodensack tritt, durch Wachsthum viel langer, das Gubernaculum Hunteri dagegen, weil sich der Hode seinem unteren Ende mehr und mehr nahert, kurzer und kleiner. Es liegt, wenn der Hode an das Ende des Hodensackes gekommen ist, nach Hunter noch immer unter ihm, ist aber verkurzt 1). Mit der Zeit verschwindet es ganz.

Das Anstreten bes Hobens aus der Unterleibshöhle und das Einstreten besselben in den Hodensack geschieht nicht gleichsörmig, vielmehr sindet der Hode an der vorderen Dessenung des Inguinalcanals am Annulus abdominalis den meisten Widerstand. Daher kommt es denn, daß er an dieser Stelle oft langere Zeit verweilt. Das Herabsiegen des Hodens erfolgt, wie F. Lobstein richtig angegeben hat, in der Rezgel zwischen dem Iten und 8ten oder Iten Monate. Bisweilen bleiben aber beide Hoden in der Unterleibshöhle (solche Menschen nennt man cryptorchickes oder testicondi), oder es ist bei einem Hoden der Kall. Das letzter scheint nach Wrisberg und Seiler den linken Hoden österer als den rechten zu treffen. Wrisberg fand unter 103 Neugebornen 12, bei welchen der eine oder der andere Hode oder beide Hoden noch in der Unterleibshöhle zurückgebtieben waren, und zwar bei dreien der rechte, bei fünsen der linke Sode und bei vielen beide Hoden. Selten steigen sie sehr frühzeitig berad. Eassebohm fand einmat die Hoden sim Aten Monate in dem Hodensche.

Weil der Hobe ehemals zu den Eingeweiden des Bauchs gehörte und in der Rahe der Niere lag, so ist auch nicht zu verwundern, daß seine Vasa spermatica in der Nähe der Niere entspringen und daß die N. spermatici mit dem Plexus renalis und mesentericus zufammenhängen. Alle diese Theile verlängern sich während des Herabsteigens sehr beträchtlich, und so geschieht es, daß so lange Gesäße und Nerven zu dem im Hodensacke liegenden Hoden gehen 2). Wenn der

¹⁾ Siehe a. a. D. G. 17.

³⁾ John Hunter hatte den Borgang des Austretens des Hodens aus dem Bauche in die Unterleibshöhle sehr genau und naturgemäß beschrieben. Camper dagegen brachte einige Jerthimer in diese Lehre, indem er angab, das sich das Bauchsell bei steinen Embryonen, von der inneren Kläche des Bauchings aus, in Form eines Fingerhutes weber eines Handschuhfingers, in die Bauchhöhle erhebe und das Leiband einzs umgebe, ferner daß der Hode sich auf die Spize diese Fortsases der Bauchhaut stelle und denselben zugleich mit dem Leibande ungefahr so umftulpe, wie man einen Handschuhfinger umftulpen fann. Wan sieht leicht ein, daß wenn der im Unterleibe liegende, ichon von einer Falte der Tauchhaut überzogene Hode in einen solchen Fortsas hineinsane, denselben umftülpte und ihn zum Inguinalcanale hinausdränzte, der Hode, wenn er dann im Hodensase ausäme, von 2 von einander ringsum getrennten beutestörmigen Falten der Bauchhaut umgeben sein müßte, von der Falte näunlich, die er umgesstutzt und vor sich hergedrängt hätte, und von der, in welcher er schon in der Unterstelbshöhle eingehült und seitgewachsen war, und welche er beim Austreten sie den Unterleibshöhle herausgedrängt werden und einen Bruch bilden, liegen alerdings so. Denn sie werden theits von der Bauchhaut umgeben, in welcher sie eingehült sind und welche an ihrer Oberstäche sestgewachsen ist, und ziehen, indem sie heraussinten, einen

Hobe in ben Grund bes Hobensades gekommen ift, fo schließt sich bie Deffnung, welche aus ber Unterleibshohle in ben birnformigen Sad, processus peritonaei, führt, und es bleibt baselbst nur noch eine fleine

Theil des Gefrofes mit heraus, in welchem die ju den vorgefallenen Gebarmen geben ben Gefage und Merven liegen, theils treiben fie bie Platte ber Bauchhaut por fic ber, welche bie Bauchmusteln inwendig übergieht, und bilden eine Ausbeugung Derfelben, welche man ben Bruchfad nennt. Auf Diefe Weife wie Die vorgetriebenen Gebame tiegt aber ber jo eben in ben Sobenfad übergegangene Sobe nicht. Er tritt an ber Stelle aus ber Unterleibshohle heraus, von welcher die Falte ber Bauchhaut, in welcher er ringe bult ift, ausgeht, und tritt baber aus ber Bauchfohle beraus, ohne eine ben Unterleit inwendig übergiebende Platte der Bauchhaut vor fich herzutreiben, vielmehr giebt n nur ben Theil ber Bauchhaut nach fich, welcher bie nachfte Fortiegung ber Galte if. der Unterfeibshöhle mit einem Bruche vergleichen, fo mußte man einen Bruch verflegen. wie er fein murbe, wenn bie Gedarme, ba mo ihr Mesenterium angewachfen ift, and der Unterleibehöhle hervorgetrieben werden fonnten. Bangenbed und Geiter be ben biefen Brrthum Campers, ber fich auch anderen Unatomen mitgetheilt halte, be richtigt, (J. M. Langenbeck, de structura peritonaei testiculorum, tunicis eorumque ex abdomine in scrotum descensu ad illustrandam herniarum indolem.
Annexae sunt XXIV Tab. aen. Gottingae 1817. Egt in B. Rof. in Fol-Sciler, Observationes nonnullae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu et partium genitalium anomalis, acc. IV Tab. aeri incisae. Lips. 1817. 4.) und Seiter hat fpater (Seiters Zufage gu Scarpa's neuen Abhandlungen 2c. 1822. Tab. VII. fig. 6. unter k und neben I.) sowohl feine feuheren Tafeln noch verbeffert, als auch durch neue Abbildungen und durch eine neue Darftitung den Gegenstand so deutlich gemacht, daß füglich fein Wisverftandnis mehr obwah ten fann. Siermit ftimmen auch die von Defterreicher an Menichen gemachten Untersuchungen im Wesentlichen überein. Wenn ich juvor mit hunter gefagt babe: der Sode giebe die Fortfepung des Peritonaeum, in welchem er schon im Unterleibe eingehüllt ift, nach fich, er treibe es nicht vor fich ber, fo ift bas nicht fo gu verfieben. ale ob bie Bauchhaut mechanisch von ihm herausgezogen werbe und als ob nicht fogar meiftens eine fleine Falte ber Bauchhaut noch früher in ben Inguinaleanal bincinwachte ehe ber Sobe felbit in ihn eintritt. Bielmehr haben Sunter, Bica D'Mint. Brugnone, Tuminati, Lobftein, Blumenbach, Sildebrandt, Geiler und Orfterreicher (Oesterreicher, de gubernaculo sie dicto Hunteriano dia anatomica. Monachii 1828. 4.) teobactet, bas ichon, che ber hobe in ben Inguinaleanal eingebrungen ift, fich inwendig in der Bauchhöhle an der Stelle Der hinteren Deffnung bee Inguinalegnale eine fleine Bertiefung finbe, Die fich nach und nach ju einem fleinen Gadden ausbildet, welches fich in ben Inguinalegnal binaus erfireit. Aber es findet, wie Geiler und Rathte gezeigt haben, der wesentliche Unteridud gwischen ben Borbereitungen jum Uebergange bes hoben aus ber Bauchhöhle in den Sobenfad beim Menichen und bei ben Gaugethieren Statt, bag fich biefes in ben In guinaleanal hinausgebenbe Gadichen bei ben Gaugethieren ichen langere Beit guvor bile fernt vort Inguinalcanale liegt), und daß es icon fehr tief in ben Sobenfact herab reicht, bevor ber Sobe burch ben Inguinaleanal hindurchdringt. Damit hangt bann aufammen : bag bas Gubernaculum Hunteri mahrend bes Descensus bei ben Can gethieren ringeum oder ziemlich ringeum von diesem Gaethen eingehunt ift, wahrend es bei bem Menichen nur an beffen hinteren und außeren Geite an liegt. Dag ber Bufammenhang ber Soble ber Tunica vaginalis und ber Bauchhöhle bei ben Gauge thieren das gange Leben hindurch bleibe, und bag alfo'ber Processus vaginalis bei ihnen nicht verschwinde, hat schon Cuvier und B. N. G. Schreger dargethan. Auch giebt es eine Anjaht Saugethiere, bei welchen ber hobe für gewöhnlich in dem Hobenfacke liegt, iedoch periodisch zur Zeit der Begattung in den Unterleib zuruchtent, nämlich nach Carus bei den Spiymanien. Maulwurfen, Igeln, Fledermäusen und

Berlangerung ber Bauchhaut, bie in ben Inguinalcanal bineinragt, übrig, welche eine fleine Grube begrengt. Dann verwachft auch ein Stud ber Soble biefes Sades felbft, und zwar entweber allmablia vom Inquinalcanale aus nach bem Sobenface gu, ober guerft in einiger Entfernung über bem Soben, bann bas am Inquinalcangle gelegene Stud, und endlich auch bas zwischen ben 2 verwachsenen Stellen gelegene Stud. Muf biefe Beife wird bie Sohle ber Tunica vaginalis propria testis von ber Bauchhoble abgefondert. Allmablig verichwindet bei bem Rinde ber verwachsene Theil bes Processus peritonaei fo febr, bag nur ein Rabchen als Spur beffelben übrig bleibt, welches endlich auch gang ober größtentheils unfichtbar wirb, fo bag bann bie aus bem Processus peritonaei entstanbene tunica vaginalis propria testis ein von ber Bauchhaut ganglich getrennter ovaler Gad ift. Camper fand unter 53 Reugebornen 23, bei benen ber Canal bes Processus peritonaei noch nicht auf beiden Geiten verschloffen mar, und gmar 11, bei benen er auf ber rechten, und 6, bei benen er auf ber linten Seite noch offen mar. Schreger faub unter 13 Reugebornen 2, bei welchen jener Canal auf ber einen Seite, nämlich auf der rechten seiner ganzen Länge nach noch nicht versichlossen war und also mit der Bauchhöhle communiciere. Unter ihnen gab es 6, bei welchen er auf beiden Seiten noch in seinem mittleren Theile offen war, und 5, bei welchen er unterhalb der verschlossenen Stelle am Inguinalcanale offen war. Paletta nimmt als Regel an, daß jener Canal bis zum 20sten oder 30sten Tage nach der Geburt gänzlich verschlossen werde 1).

Was die Kraft anlangt, durch welche der Hode aus der Unterleibshöhle hervorgetrieben wird, so scheint sie wohl nicht in einer muskulösen Busammenziehung des Leitbandes, dessen muskulöse Beschaffenheit noch nicht dargethan ist ²), gesucht werden zu dürsen. Vielmehr erklärt man wohl diesen Borgang mit Seiler am besten durch das Bachsthum der den Hoden umgebenden Theile, vermöge dessen das Gubernaculum allmählig ganz verkürzt und verkleinert wird, die zum Inguinalcanale hinauswachsende Bauchhautsalte dagegen, das Vas deserens, die Nervi spermatici und die Vasa spermatica sehr verlängert werden.

vei den meisten Ragethieren, namentlich bei Ratten, Maufen, Cichhornchen, Bibern u. f. w., ober auch folche, bei welchen die hoben wie beim Schweine und bei der Fischotter bas gange Leben hindurch in der Unterleibshöhle liegen bleiben.

¹⁾ Siehe Geiler in feinen Bufagen ju 21. Scarpa's neuen Abhandlungen über Die Schenket und Mittelfleischbruche. Leipzig 1822. 8. p. 58f.

²⁾ Seiter in seiner angesührten neuesten Schrift hat sich auch davon überzeugt, dag das Gubernaculum Hunteri keine Muskelfasern enthalte, auch bei Pferden nicht, bei welchen es so groß ist, das man sie deutlich erkennen müßte. Auch Rathke erkannte bei Kalbsembryonen keine Muskelfasern an ihm, sondern kand, daß die Muskelfasern sich erst, während der Hode durch den Inguinaleanal geht, an seine Scheidenhaut anseigen und mit ihm heruntersleigen und sich verlängern. (Abhandlungen zur Bildungse und Entwicklungsgeschichte des Wenschen und der Thiere. Eh. I. Mit 7 Kupfert. Leipzig 1832. 4. p. 71., wo auch das Berhalten der Hoden beim Schafe und beim Schweine beschrieben ist.)

Das Caamenblaschen.

Das Gaamenblaschen ift ein geschlangelter hautiger Gang, ber etma 1/6 bis 1/4 Boll im Durchmeffer bat, und wenn feine Bindungen aufgeloft und er gerade gemacht worben find, fast 1/2 Tug lang ift. Beil nun aber biefer Bang in vielfache Binbungen gusammengelegt ift, fo nimmt bas Saamenblaschen einen fleinen Raum ein und ift nicht febr lang. 3. R. Medel 1) fand ben Gang beffelben gewöhnlich nicht einfach, fo wie ibn Leal Lealis und Calbani befdrieben, fondern in Mefte getheilt. Die Saamenblaschen liegen in ber Sohle bes Bedens außerhalb bir Bauchbaut hinter bem unteren Theile ber Sarnblafe, por bem Daftbarme, jebe an ber außeren Geite ihres Gaamenganges, fo bag beibe bie Endtheile ber Saamengange zwischen fich haben. Das verschloffene Enbe bes Caamenblaschens ift aufwarts und auswarts, bas offene abwarts und einwarts gewandt, fo bag es ichrag liegt. Rach oben ift bas Caamenblaschen weiter, nach unten enger.

Die Saut ber Gaamenblaschen beffeht aus feftem Bellgewebe, und hat eine betrachtliche Dide. Die inwendige Flache berfelben ift mit einer Schleimhaut überzogen, welche netformig gerungelt ift, und eine feine Raubigkeit bat.

Betrachtet man bie Gaamenblafen aufgeblafen und getrochnet, fo icheint die Saut berfelben an mehreren Stellen fo nach inwendig gufammengefaltet zu fein, bag fleine Bwischenwande entstehen, welche in bie Boble ber Saamenblaschen bineinragen, und biefelbe in mehrere Fader theilen, die jeboch alle mit einander Bemeinschaft haben, und eine Sohle ausmachen. Ginige Facher find auf eben die Beife in Debenfacher getheilt.

Die Blutgefäße ber Saamenblaschen fommen bon ben benachbarten, pon den Vesicalibus, ben Haemorrhoidalibus mediis 2c. ber.

Sangadern geben in Menge von den Saamenblaschen aus, und verbinden fich mit ben benachbarten im Beden.

Rach feinem unteren offenen Enbe zu wird bas Caamenblaschen allmablig fonisch enger, und geht, indem es fich an biefem Enbe felbft mit bem Caamengange feiner Seite unter einem febr fpibigen Bintel vereiniget, in ben Musfuhrungsgang bes Saamens, ductus excretorius s. ejaculatorius spermatis, uber. Diefer ift also bie gemeinschaftliche Fortsetzung bes Saamenblaschens und bes Saamenganges, eine runde, noch nicht 1 Boll lange, fonische hautige Robre, melche fdrag abwarts, einwarts und vorwarts, von hinten burch bie Proftata in ben oberften in ber Proftata liegenben Theil ber Sarnrohre

¹⁾ Sandbuch ber menichlichen Anatomie. IV. p. 552.

bringt, und, indem er fich konisch verengert, mit einer sehr engen langlichrunden Mundung an seiner Seite bes Caput Gallinaginis an der hinteren ober unteren Band der Harnrohre sich offnet.

Die Mundungen beider Ausfuhrungsgange liegen also neben einanber auf ber Mitte bes Caput Gallinaginis, und öffnen fich zuweilen an einer und berfelben Stelle mit einer einzigen Deffnung.

Die Hoden bienen, einen Saft abzusondern, welcher zur Zeugung nutt, und der mannliche Saamen, sperma, s. semen virile, heißt. Dieser Saft zeichnet sich durch eine braunliche, der Farbe des Parenchyma des Hoden ahnliche Farbe, eine dickliche, spissa, Consistenz, ein großes specifikes Gewicht, und einen eigenen starken Geruch aus. Zuweilen ist indessen die im Vase deferente und im Nebenhoden enthaltene Flüssigkeit sehr weiß. Mikrostopische Untersuchungen haben bewiesen, daß der Saame zeugungsfähiger Menschen und Saugethiere von kleinen rundlichen geschwänzten Thierchen wimmelt, welche man Saamenthierchen, animalcula spermatica, genannt hat. Die Saamenthierchen der Säugthiere sind länglicher als die des Menschen, und der Schwanz und der Leib sind in der Dicke nicht so sehr verschieden.

Die enge Mundung des Ductus excretorius scheint außer ber Beit, ba die Aussprigung des Saamens geschieht, beständig so zusams mengezogen zu sein, daß der Saamen ganglich gehindert wird, burch bieselbe in die Harnrohre zu fließen, und baber aus jedem Saamensgange ruckweges in sein Saamenblaschen zurückzutreten genothigt ift.

Ueber ben Rugen ber Saamenblaschen ift man noch nicht gang in Gewißheit 1).

Bestimmung hatten, den Saamen aufzubewahren und bei der Begattung in turger Zeit in größerer Menge zu ergießen, wozu das Vas deserens, das so sehr eng und tang ist, nicht geeignet zu sein scheint. Warton, van Horne, Swammerdam, Harder und Taurn waren dagegen der Meinung, die Saamenbläschen dienten zur Wosonderung einer vom Saamen verschiedenen Flüssigigkeit. Reuerlich haben sich K. Hunter (Observations on vertain parts of the animal oeconomy, London 1786, p. 27. Ueberset von Scheller, p. 34.) und Vervost und Dumas (Ann. des so. nat. Uebers, in Frorieps Notizen 1823 Jan. 177 sq.) sür die Meinung von Warton, dagegen Sömmerring (Vlumenbachs med. Vibl. B. III. G. 87.), Brugnone (Mem. de Turin An. 1786 — 37.) und Vanisza (Osservationi antropo-zoolomico-fisiologische, con X. Tavole. Pavia 1830. Fol. p. 41.) für die Unnahme des Fallopia ertlärt. Die Beschassenbeit ver Wände der Saamenblasen und ihre Berbindung mit dem Saamengange scheint mir der Unsicht des Fallopia günstig zu sein. Ehe das Vas deserens sich mit der Saamenblase verbindet, erweitert es sich allmählig sehr bedeutend und bildet ähnliche, unter einander verwachsene Schlängelungen als der Sanal, aus welchem die Saamenblase besteht, so das es den Saamenbläschen in einer so vössen genen der Saamenbläschen in einer so vössen Berbindung, das Luft, welche man beim Leichnam in das Vas deserens einbläst, nach meinen Ersdrungen in der Kegel zuerst in die Saamenbläschen einbringt, und dasselbe beobachsete Vanizza der Einsprügungen von Auecksten. Werben werden, werden werden, werden werden, werd

Die Proftata.

Die Vorsteherbruse, prostata, liegt im mittleren vorderen unteren Theile des Beckens, und hat die Gestalt eines durchbohrten kastaniensörmigen Körpers, durch welchen der oberste Theil der Harnschne hindurchgeht. Der hintere Theil derselben, welcher auf dem Masidame liegt, ist dicker, der vordere dunner, und die Prostata nimmt also von der Blase gegen die Harnröhre an Dicke ab. Mit der Harnröhre, weit sie diese umgiedt, ist sie durch dichtes Zellgewebe genau verdunden. Hinter sich hat sie die Enden der Saamengange und Saamenbläschen liegen, und die Ductus ejaculatorii gehen durch ihren hinteren Theil in die Harnröhre hinein. Ihre vordere Fläche ist der Synchondrosis der Schaambeine zugewandt, und hat eine von oben nach unten gehende Furche 1).

Ihre auswendige Flache ist mit festem Zellgewebe und zum Theil mit einer sibrosen Haut umgeben. In diesem Ueberzuge liegen viele Benen. Die Prostata besieht aus vielen gedrängt neben einander liegens den Aussuhrungsgängen, deren Aeste mit geschlossenen erweiterten Enden versehen sind. Joh. Muller 2) hat sie durch Luft sichtbar gemacht, die er gegen die Dessnungen der Aussuhrungsgänge blies. Ihre Blutz

von der Verschiedenheit der Flüssgetit hergenommen, welche man in den Saumenbläschen und im Vase deserente findet. Allein man kann hieraus nur mit Borsicht einen Grund sir Hunters Meinung herkeiten. Denn ich habe auch bei verschiedenen Menschen, und sogar bei einem und demielben Menschen die Flüssgetit in den Vasis deserentibus verschieden gefunden. Bei einem Menschen war das Vas deserem und der Nebenhode krogend voll von einer weißlichen Flüssgetit, während die nämlichen Gänge der anderen Hoden nicht von einer solchen weißen dien Flüssgetit angefüllt waren. Sehr oft sindet man die Flüssgetit in dem Vass deserente bräunkt und dinn, und eben so habe ich auch die Flüssgetit der Saumenbläschen oft gefunden. Bem also die in Vase deserente besindliche Flüssgetit nicht immer von derselben Beschaffenheit sit, so kann man sich nicht wundern, das man die in den Saamenbläschen defindliche Flüssgetit oft von anderem Ansehn gefunden hat als die im Vase deserente, Aber allerdings wäre es sehr wichtig, wenn es sich in Zukunst bestätigen sollte, was Prevost und Dumas behaupten, daß der Saaft in den Saamenbläschen sollteter Thiere niemals Saamenthierchen enthalte, während der im Vase deserente den von wimmelt.

Das übrigens die innere Oberfläche der Saamenbläschen eben so gut wie die innere Oberfläche des Darmcanals eine Flussigfeit absondern, den Saamen badurch verdünnen, und die Höhle der Saamenblasen auch dann damit anfüllen könne, wenn die Saamenblasen, wie bei castrirten Menschen und Thieren, keinen Saamen vom Vas deserens empfangen können, ist wohl nicht zu bezweifeln. Es scheint sedoch ein solches Berhalten kein genügender Grund für die Wartonsche Lehre zu sein. Die von Hunter, Sommerring und Brugnone vorgetragenen Gründe und Segengrunde siehe auch zusammengestelt von J. F. Medel in der Uebers, von Euviers Vorlesungen über die vergleichende Anatomie. IV. 417.

²⁾ Es fieht daher aus, als mare fie von hinten um die harnröhre herumgelegt, und als waren ihre beiben Enden vorwarts gegen einander gebogen und in der Mitte der vorderen Seite der harnröhre da, wo biefe Furche liegt, mit einander vereiniget.

²⁾ Joh. Müller, a. a. O. S. 47.

gefäße kommen von ben Vasis pudendis internis. Biele kurze gerabe Ausführungsgange berfelben geben von ihrem hinteren Theile schräg vorwarts in die Harnrohre, und offnen fich mit sehr engen Mundungen am Caput gallinaginis, und zu beiben Seiten besselben.

Diese Druse dient, einen weißen Saft, liquor prostations, abzusfondern, welcher vor und bei der Ergießung des Saamens in die Harnstohre austritt, und mit dem Saamen sich vermischt, zu einem Zwede, den wir nicht hinlanglich kennen. Daß aber nicht dieser Saft, sondern der Saame selbst zur Zeugung diene, ist aus der Unfruchtbarkeit der Berschnittenen bekannt genug, und überdieß auch daraus zu schließen, daß einigen Thieren die Prostata sehlt.

Das mannliche Glieb.

Das mannliche Glieb ober die mannliche Ruthe, penis, s. priapus, s. coles, s. membrum virile, hat seine Stelle am vordersten Theile der unteren Deffnung des Beckens, dicht unter der Synchondrosis der Schaambeine, zwischen den Schenkeln, vor dem Hodensack, so daß es ganz außerhalb der Hohle des Beckens hervorragt.

Die Geftalt beffelben ift walzenformig, cylindrica, boch fo, bag es an seinem Ende wie abgerundet ift. Un seiner vorberen ober oberen Seite ift es etwas platt.

Es ist bekannt, daß das mannliche Glied die meiste Zeit schlaff berabhangt, so daß sein Ende nach unten gewandt ist, zu gewissen Zeizten aber steifer, harter und größer (sowohl langer als dicker) wird, dann zugleich sich aufrichtet, und sein Ende vorwarts wendet. Diese Veränderung hat verschiedene Grade, und das mannliche Glied geht allmahlig von der größten Schlafsheit zc. zur größten Steisheit zc., und umgezehrt, über.

Wenn bas mannliche Glieb völlig schlaff ist, so ist eine seiner Flachen, die wir die obere ober den Rucken nennen wollen, vorwarts, die andere, untere, ruckwarts gewandt. Wenn es aber völlig steif ist, so ist seine obere Flache auswarts, seine untere abwarts gewandt. Im hochsten Grade der Aufrichtung ist das Ende des Gliedes schräg auf- und vorwarts, und die obere Flache schräg auf- und ruckwarts gewandt.

Im mannlichen Gliebe, nahe an ber unteren Fläche, liegt bie mann= liche Harnrohre, urethra virilis, eine runde häutige Röhre, welche von der weiblichen durch viel größere Länge und mindere Weite sich un= terscheibet. Diese fängt mit ihrer inneren Mündung, ostium vesicale, am Halse der Harnblase als eine Fortsehung derselben an, geht von hier durch die Prostata, dann unter der Synchondrosis der Schaam= beine durch, tritt serner in das mannliche Glieb, und geht durch das ganze mannliche Blied bis jum Ende beffelben, wo fie mit ihrer außeren Mundung, ostium cutaneum, an ber Spige ber Gichel fich offnet.

Durch die Prostata geht die Harnrohre schräg vorwärts und abwärts, ist ansangs weiter, und wird in der Prostata allmählig enger. Dann geht sie aus der Prostata vorwärts, unter der Synchondrosis der Schaambeine durch, ist enger und cylindrisch, isthmus urethrae; bis sie sich wieder auf eine kurze Strecke erweitert, bulbus urethrae, und endlich sich wieder verengert, schräg auswärts und vorwärts in das männliche Glied gelangt, zwischen dessen sich wieder ein wenig erweitert, ehe sie in der Spise der Eichel des Gliedes mit ihrem Ostium cutaneum sich endigt, das eine kurze schmale senkrechte Spalte ist.

Die Schleimhaut ist eine Fortsetzung von der Haut der Eichel, und also mittelbar der Haut des Körpers. Denn sie schlägt sich am Ostium cutaneum der Harnrohre in die Harnrohre hinein, und geht in sie über.

Die inwendige, welche eine Fortsehung bes Doerhautchens ber Gichel ift, lagt fich in ber harnrohre nicht getrennt barftellen.

Auf der inwendigen Flache vom Bulbus bis zum Ende der Rabre diffnen sich viele größere und kleinere Schleimhohlen 1), welche in dem die Schleimhaut außerlich umgebenden Zellgewebe liegen und Schleim absondern, der die Schleimhaut vor der Schärfe des durchgehenden Harns schüht. In der Anzahl, der Lage und Nichtung derfelben giebt es mancherlei Berschiedenheiten. Die meisten sind abwärts, nach dem Ostium cutaneum zu, gerichtet.

Sinter bem Bulbus ber Harnrohre liegen an und unter ihr 2 fleine rundliche Drusch en, glandulae Cowperi 2), welche die Beschaffenheit ber Glandularum conglomeratarum haben. Sebe berselben
hat einen dunnen Aussuhrungsgang, welcher schief burch die Haut ber
Barnrohre vorwärts geht, und sich in ihr offnet.

Derjenige Theil ber Harnrohre, welcher burch bie Proftata geht, bat an ber binteren ober unteren Seite seiner inwendigen Rlache eine lang-

¹⁾ Morgagni, advers. anat. IV. p. 32. Haller, el. phys. VII. p. 472.

²⁾ Sean Mern beschrieb juerst diese Drufen im Journ. des savans 1684. n. 17; vollftändiger Comper in Phil, transact. 1699. n. 258. und in der oben angel. Schrift. Laurentius Terraneus in der oben angel. Schrift und schon porter 1698, wie Bianchi bezeugt (de novis in genitalibus partibus, in Mem. de Valentuomini II. p. 124).

Comper befdrieb (in derfelben Schrift) noch eine ste Drufe, die an der homeropre unter der Synchondrosis liege.

Alexius Littre befchrieb (mem. de l'acad. d. Paris 1700. p. 312.) eine Drufe, welche am Isthmus liege, und mit vielen Ausführungsgangen in ber Sarnröhn fich öffne, unter bem Mamen Antiprostata.

liche, schmale, in die Höhle der Rohre hervorragende Falte, caput gallinaginis s. veru montanum s. colliculus seminalis, die nach der Blase zu dicker und breiter, nach der Harnröhre zu dunner ist, und sich hier langgezogen und zugespitt endiget.

In ber Mitte biefer Erhabenheit liegen die beiben Mundungen ber Ausführungsgänge des Saamens, ductus ejaculatorii, und über jede ragt eine feine Querfalte 1), wie eine Decke von hinten nach vorn her= vor. Auch öffnen sich zu beiben Seiten berselben die Ausführungs= gänge der Prostata.

Der Unfangstheil ber Harnrohre liegt, wie gefagt, in ber Prostata, und wird von dieser umschlossen. Er geht folglich hinter ber Symphysis ossium pubis von der Harnblase schief herab. Der Isthmus der Harnzröhre ist nur von Zellgewebe umgeben, und liegt unter der Symphysis.

Der Bulbus und ber übrige Theil ber Harnrohre bis zur Eichel wird von einer schwammigen Rohre ober Scheide, corpus cavernosum urethrae, umfaßt, welche ben untersten Theil bes mannlichen Gliebes ausmacht. Diese Scheide fangt nahe an ber Symphysis ossium pubis mit einer bickeren, von Fleischfasern umgebenen Stelle, am Bulbus cavernosus, an. An ber unteren Seite ist bas Corpus cavernosum urethrae burchgehends bicker, als an ber oberen. Am Bulbus ist es am bicksten.

Den oberen und größten Theil bes mannlichen Gliebes machen feine beiben ich wammigen Rorper, corpora cavernosa penis s. thalami penis, aus. Gie fangen von einander entfernt von bem un= teren inneren Theile bes auffteigenben Uftes bes Gigbeins an, und find an bemfelben burch feftes Bellgewebe und burch Gehnenfafern befeftigt. Sie geben convergirend aufwarts und einwarts, treten uber ber Barnrobre, vor bem Bulbus berfelben, zusammen, und liegen bann parallel und bicht neben einander und grangen vorn an bie Gichel. Gie find von einer feften und biden, großentheils aus Langenfafern beftebenben febnigen Saut eingehullt. 2Bo fie an einander liegen, werben fie burch eine fefte bautige, beiben gemeinschaftliche, fentrecht gebenbe, Scheibe= wand geschieben, bie jeboch mehrere guden bat, burch welche bie Bellen bes einen biefer Rorper mit benen bes anderen Gemeinschaft haben. Die Barnrohre geht unter ober hinter biefer Scheibemand fort; aber bie Bel-Ien ihrer schwammigen Scheibe haben mit ben Bellen biefer schwammis gen Rorper gar feine Gemeinschaft 2).

¹⁾ S. Maners Beicht, bes menichlichen Rorpers. V. S. 123; beff. Rupfertaf. II.

²⁾ Dies beweifet bas Ginblafen von Luft, Die Einsprigung gefarbter Fluffigfeiten. - Denn Diefe Fluffigfeiten geben aus biefen nicht in jene, und aus jenen nicht in biefe über.

Ueber ben Bau ber schwammigen Korper bes Gliebes und ber Sarnrohre ift schon Th. I. S. 446 gehandelt worden. Sie bestehen fast
ganz aus ben bichtesten Negen ziemlich weiter, vielfach gewundener, anaftomosirender, mit außerst dunnen Sauten versehener Benen, zu welchen verhaltnismäßig kleine Arterien, aber nicht unbeträchtliche Nerven
kommen. Befal, Ingrassias, Heiser, John Hunter, Euvier, Tiebemann, Moreschi, Mascagni und neuerlich Panizza²) haben sich mit
der Untersuchung berselben beschäftigt.

Schneibet man das Glied quer durch, so sieht man, daß jedes Corpus cavernosum penis einen Querschnitt besitt, welcher der Durchschnittsstäche einer der Länge nach gespaltenen Bohne ähnlich ist. Die beiden Corpora cavernosa liegen so an einander, daß die sehnige Hille berselben an dem nicht gewöldten Rande des Querschnitts sich vereinigt und die vorhin erwähnte Scheidewand bildet, die aber in der Nähe der Sichel nicht selten unvollständig ist, oder ganz sehlt. Un der unteren und oberen Obersläche des Gliedes besindet sich da, wo die beiden Corpora cavernosa an einander gränzen, eine bis an die Sichel gehende Rinne. In der an der unteren Obersläche gelegenen Rinne liegt die von dem Corpus cavernosum urethrae umgebene Harnröhre, in der an der oberen Obersläche besindlichen Rinne liegt die große, nur einmal vorhandene Vena dorsalis penis, und neben ihr auf jeder Seite die Arteria dorsalis penis.

Das Ende bes mannlichen Gliedes ist mit der Eichel, glans s. balanus s. caput penis, besetht, so daß dieselbe die Enden der schwammigen Körper und das Ende der Harnröhre umfaßt. Sie liegt schief am mannlichen Gliede, so daß sie an der oberen Flache desselben weiter hinauftritt, als an der unteren. Sie hat eine convere Oberflache, endiget sich mit einer stumpsen, wie abgerundeten Spige, und hat in derfelben die schmale kurze senkrechte Spalte, ostium cutaneum urethrae,

¹⁾ Unter ben gegebenen Abbitdungen find bie von Panigga bei weitem bie fconften und naturgemäßeften. Er hat die Corpora cavernosa nicht nur beim Menfchen, fondern auch bei vielen Gaugethieren untersucht, und beim Sunde ein noch nicht befanntes, am Anothen des Penis liegendes Corpus cavernosum entdedt. (Osservazioni antropo - zootomico - fisiologiche con X Tabb. Fol. Tab. 1 - 4.) Man fann iene Befägnese entweder baburch fichtbar machen, bag man Fluffigfeiten in bie Vena dorsalis penis einfprist. Seifter wendete ju diefem Zwede mit Glud Duedfilber an Er fagt in feinem Compendium anatomicum, Altorf. 1717. Tab. V. fig. 1. pon der Cichel: Elegantissimus subtilissimorum vasculorum et copiosissimorum ex minimis ramulis ortorum, inextricabilis et mirabilis cursus per totam glandis superficiem tortuosis et flexuosis gyris, ad intestinulorum aut vasculorum seminalium in testiculis similitudinem, quae adeo numerosa sunt, ut tota glandis superficies ex meris minutissimis vasculis constare videatur. Docr es gelingt auch nach Panigga juweilen baburd, bag man burch eine in Die Corpora cavernosa penis und urethrae gemachte Definung eine gerinnende Gluffigfeit einfprist, bie bann auch in bie Benen gelangt.

mit welcher die harnrohre sich endiget. Bon dem unteren Ende dieser Spalte geht zur hinteren Seite der Sichel eine Furche, welche diese Seite in 2 Hügelchen, colliculi, theilt. Der Rand, welcher die Sichel umgränzt, corona glandis, liegt schräge, so daß er mit der Are des mannlichen Gliedes einen schiefen Binkel macht, und an der oberen Fläche des Gliedes viel weiter von der Spize der Sichel entsernt ist, als an der unteren. Dieser Rand erhebt sich an der Oberstäche des Gliedes, indem die Sichel an diesem Rande dicker ist, als das Glied hinter ihr.

Die Eichel besteht aus einem schwammigen Bellgewebe, bessen Bellen burch eindringende Flussigkeiten ausgedehnt werden konnen, und mit den Bellen der schwammigen Scheide ber Harnrohre, nicht aber mit den ber schwammigen Korper des Gliedes, Gemeinschaft haben. Un ihrer Oberstäche besteht sie aus einer Fortsetzung der Worhaut, und mitz hin auch der Haut, welche das Glied überzieht. Diese Fortsetzung der Haut ist mit vielen Blutgefäßen und Nerven versehen, und röther und empfindlicher als die Haut. Auch eine feine Fortsetzung des Oberhäutzchens und des Malpighischen Schleims 1) geht über die ganze Gischel hin.

Die Stelle ber Haut, welche vor ben Schaambeinen über bem Ansfange bes mannlichen Gliedes liegt, mons Veneris, unterscheibet sich burch eine bidere Fettlage, mit ber sie unterlegt ist, und burch bie lansgeren, bideren, zahlreicheren Haare, pubes, welche mit bem Anfange ber Mannbarkeit hervorkommen. Diese Haare sind hochstens einige Boll lang, meist kurzer, gemeiniglich ein wenig gekräuselt, und straffer als bie Kopshaare.

Hinter biefer Stelle ber haut geht vom unterliegenden Bellgewebe und den inneren Schenkeln des Musculus obliquus externus eine hautige Fortschung, als ein Band, ligamentum suspensorium penis, auf den Anfang der oberen Flache des Gliedes senkrecht herab, so daß es seine beiden Flachen rechts und links wendet. Dieses halt das Glied nach oben an, damit es bei dem Steiswerden sich aufrichte.

Das ganze mannliche Glieb ift mit ber Haut, die hier ziemlich bunn ift, überzogen, welche theils von oben her eine Fortsetung ber Haut am Mons Veneris, theils von unten her ber Haut bes Hobensfackes ift. Um Anfange bes Gliebes unter bem Mons Veneris ist dies selbe mit kurzeren Haaren bebeckt, übrigens aber glatt. Un ber unteren Fläche bes Gliebes hat sie ein ber Länge bes Gliebes nach gehendes seis

¹⁾ In bem manntichen Gliede ber Reger fieht man juweilen an ber Schwarze der Borbant, bag fich bie Oberhaut und ber fogenannte Malpighische Schleim von der haut bes Gliebes auf die Cichef fortsest. Bumal wenn die Borhaut furz ift, und bie Eichel nicht bebeckt.

nes Faltchen, eine Fortsetzung bes Faltchens, rhaphe, am Hobensade. Vom Anfange bes Gliebes bis jum Halfe ber Eichel ift bie Saut

bes mannlichen Gliebes, so wie an anderen Theilen bes Körpers, mit lockerem Zellgewebe an der Oberfläche ber schwammigen Körper besselben und der schwammigen Scheibe der Harnröhre angeheftet; doch ist dieses

Bellgewebe bier ohne Rett.

Bon bem Salfe ber Eichel an geht bie Saut bes mannlichen Gliebes in bie Borhaut, praeputium, über, welche bie Gichel, als eine bewegliche hautige Scheibe, umgiebt, fo, wie bie Mugenliber ben Mugapfel umgeben. Gie ift eine Duplicatur, besteht nämlich aus 2 Platten, einer auswendigen und einer inwendigen Platte, welche in bem Endranbe gufammenkommen, ber bie runbe Deffnung ber Borbaut umgiebt. Die auswendige Platte ift bie unmittelbare Fortfebung ber Saut, welche bas mannliche Glied bis jum Salfe ber Eichel übergieht. Um Enbrande ber Borbaut Schlagt fich biefe Platte in bie Deffnung ber Borhaut hinein, und geht in bie inwendige uber. Diefe geht bis gu bem Salfe berfelben gurud, fest fich am Salfe ber Gichel feft, und geht bann in bie Saut ber Gichel felbft uber. Die inwendige Flache biefer letteren Platte liegt frei auf ber Dberflache ber Gichel, ohne mit berfelben verbunden zu fein: nur am unteren binteren Theile ber Gichel legt fie fich von beiben Geiten in ein fchmales Raltchen gufammen, bas gwiichen ben beiben Sugelchen ber Gichel, am unteren Ende bes Ostium cutaneum ber Sarnrobre, in die Saut berfelben übergeht, und als ein Banbchen, frenulum praeputii, bier bie Borhaut befestiget. 3mi= fchen beiben Platten ber Borhaut liegt eine bunne Lage lofen Bellgewebes. Benn baber bie Deffnung ber Borhaut weit genug ift, fo fann bie Borhaut fo bis jum Salfe ber Gichel gurudgefchoben werben, baß bie inwendige Flache ber Borhaut nach auswendig gewandt, und bie Gichel vollig entblogt mirb.

Bei einigen Menschen ist die Vorhaut langer, so daß sie, ohne vorwärts geschoben zu sein, die Eichel ganz bedeckt, und die Deffnung der Vorhaut vor dem Ostium cutaneum der Harnröhre liegt, also der Harn durch jene Deffnung ausstließen muß. Bei anderen ist sie kurzer, so daß sie, ohne zurückgeschoben zu sein, einen größeren oder kleineren Theil der Eichel bloß laßt. Bei Kindern ist nach Verhaltniß die Vorhaut langer, weil vor der Mannbarkeit die Eichel nach Verhaltniß der Vorhaut kleiner ist.

Bei einigen Menschen ist die Deffnung ber Borhaut weiter, so daß sie leicht über die Eichel gurudgeschoben werden kann. Bei anderen ift sie enger, so daß sie nicht leicht, ober gar nicht bie ganze Eichel burch- laßt. Im Allgemeinen ift sie bei benen enger, bei benen noch keine Be-

gattung, ober fonft Burudichiebung ber Borhaut geschehen ift, benn ba= burch wird fie allmahlig erweitert.

Un dem Rande der Eichel sitzen viele Folliculi sedacei 1), die eine weiße, butterhafte, starkriechende 2) Materie absondern, welche die Obersstäche der Eichel und die inwendige Flache der Borhaut schlüpfrig ershalt, auch jene vor der Scharfe des Harnes beschützt 3).

Die beiden Schlagabern bes mannlichen Gliedes, arteriae penis, kommen jede aus der Arteria pudenda interna ihrer Seite, aus dem Beden unter der Synchondrosis der Schaambeine durch, und gehen jede zu der Halfte bes Gliedes. Sede giebt namlich eine Arteria profunda, die durch den schwammigen Körper des Gliedes fortgeht, und vorher einen Ust zur Harnröhre und zur schwammigen Scheide dersselben schickt; und eine dorsalis, welche auf dem Rucken des Gliedes zwischen der Haut des Gliedes und den schwammigen Körpern desselben bis zur Eichel fortgeht.

Rleine Nebenafte kommen an jeber Seite, von ber Arteria pudenda externa, einem Ufte ber cruralis, jum Gliebe.

Die Vena dorsalis des mannlichen Gliedes ist eine unpaare Bene, welche mitten auf dem Rucken des Gliedes, zwischen den beiden Arteriis dorsalidus hin, unter der Synchondrosis der Schaambeine durch, und dann in die beiden Venas pudendas internas übergeht, welche durch sie vereinigt sind. Die beiden Venae profundae gehen, aus ihzem schwammigen Korper des Gliedes und ihrer Halfte der Harnröhre, in den hinteren Theil der Vena dorsalis über, und verdinden sich schon vorher durch kleinere Aeste mit ihr.

Rebenafte geben zur Vena saphena.

Saugabern liegen an ben schwammigen Korpern bes Gliebes und an ber Scheibe ber Harnrohre, von ber Haut bebeckt, nehmen aus ben schwammigen Korpern und von ber Harnrohre Aeste in sich auf, und gehen theils in die Saugabern bes Beckens, theils in diejenigen über, welche an ber Oberstäche bes Bauchs in ber Regio inguinalis besselben

^{1) 3}m Menschen hat diese Folliculos gurest Tyson beschrieben (Cowper, myotomia. Lond. 1694. p. 228.), nachher Littre (mem. de Paris. 1700.), des Noues (lettres à Guillelmini. Rom. 1706. p. 22.) und Morgagni (advers. I. p. 7. 299. IV. p. 19. 299.) Bei dem Hunde hat sie neuersich zugleich mit den dichten Lumphgefähreben an der Borhaut abgebildet B. Panizza, osservazioni antropozootomico-fisiologiche. Pavia 1830. Fol. Tab. III. sig. 1.

²⁾ Bon bem farten Geruche biefer Feuchtigleit nennt man fie Glandulas odoriferae.

⁵⁾ Bei langerer Borhaut tann diese Materie leicht fich ansammeln, icharf werden, ju fleis nen Platichen gerinnen, die Borhaut und Eichel reigen, und Jucken, Breanen, Entgundung ze. verursachen. Zumal geschieht dieses leicht im heißen Sommer und in heißeren Rimaten; und wahrscheinlich zweckte bas Mosaische Geses ber Beschneibung babin ab, dieses zu vermeiben.

liegen. Die schönste, burch prachtvolle Kupfertaseln versinnlichte Darstellung dieser Saugadern hat neuerlich beim Menschen und bei vielen Säugethieren Panizza gegeben. Ein ganz dichtes Net von äußerst engen, vielsach geschlängelten Saugadern bedeckt die Oberstäche der Glans penis, und unter diesem Netze liegt noch ein 2tes tieseres Netz von Saugadern, welches aus dickeren Saugadern besteht. Die Zwischenräume dieser Netze sind so eng. daß sie kleiner sind als der Durchmester der Lymphgefäße, aus welchen sie bestehen. Ein sehr dichtes Netz aus ziemlich weiten Lymphgefäßen bedeckt auch die innere Oberstäche der Harnröhre 1).

Die Nerven bes mannlichen Gliedes kommen vom Nervus pudendus, der aus den Sacralibus kommt. Die Superiores gehen unter der Synchondrosis durch, mit den Arteriis dorsalibus auf den Ruden des Gliedes, und vertheilen sich theils in die Haut desselben, gelangen aber großentheils zu der Eichel, welche mit anschnlichen Endigungen derselben erfüllt, und daher so sehr empfindlich ist. Die Inseriores gehen zum unteren Theile des Gliedes und zu der in diesem enthaltenen Harnröhre ze.

Der Nugen ber mannlichen harnrohre ift einestheils, bem Sarne, anberntheils bem mannlichen Saamen zum Ausgange zu bienen. Eine gewisse Lange war ihr nothig, um bei ber Begattung ben Saamen weit genug in die weibliche Mutterscheibe zu bringen.

Der Nugen bes mannlichen Gliebes ift ber, bie Sarnrohre gu befestigen, und mit ihr in ber Begattung in die weibliche Mutterscheibe einzugeben, wozu die bloge Sarnrohre nicht geschickt gewesen mare.

Damit es im Stande sei, durch die außeren weiblichen Geburtstheile in die Mutterscheibe einzudringen, kann durch gewisse Wirkungen ber Nerven das Blut in den Benennegen der schwammigen Körper sich ansammeln, sie anfüllen, so daß es größer, harter und steifer, und aufgerichtet wird, erectio penis. Außerdem ist es, um nicht hinderlich zu sein, viel kleiner, weicher und schlaffer, und hangt herab, penis flacciditas.

Bon ben Muskeln ber mannlichen Zeugungstheile ift schon Theil II. S. 419 bie Rebe gewesen.

Das mannliche Glied hat am Unfange jedes schwammigen Korpers einen langlichen furzen Muskel, welchen man musculus ischio-caver-

¹⁾ B. Panizza, Osservazioni antropo-zootomico-fisiologiche con X. Tabb. Pavia a830. Fol. Cap. II. Tab. IV. Panizza bat in dieser elassischen Schrift die Lymphzefäge nicht etwa nach mitrostopischen Untersuchungen unerfütter Gefäge abgebildet, sondern er hat die dichteften Repe auf das allericonste mit Quecksiber gefüllt und badurch einen wichtigen Beitrag jur Renntnig der Structur der Schleimhaut gesliefert.

nosus, oder auch den Aufrichter des mannlichen Gliedes (erector, sustentator penis) nennt. Er entspringt an der inneren Seite des Höckers des Sitheins und geht schräg auswärts und einwärts zur inneren Seite des Corpus cavernosum penis. Er scheint den Nuthen zu haben, das aufgerichtete Glied in der Nichtung zu erhalten, welche zur Begattung zweckmäßig ist.

Der Bulbus ber harnrohre wird von einem unpaaren, aus 2 Salf= ten jufammengefetten Mustel, bem Barntreiber ober Barnfchnel= ler, musculus bulbo-cavernosus s. accelerator urinae, wie von ei= ner fleischigen Scheibe, an feiner unteren Rlache bededt und unterflust. Seine Fafern entfpringen unter bem Bulbus von einem fcmalen, gerabe von hinten nach vorn gebenben flechfigen Streifen, linea tendinea, (von einer Raht). Die ber rechten Salfte bes Dustels angeborenben Fafern geben vormarts und rechts um ben Bulbus cavernosus herum und fegen fich zum Theil an bas Corpus cavernosum penis ber rechten Seite, und eben fo verhalten fich bie ber linken Salfte bes Duskels auf ber linken Seite. Dit feinem binteren Theile verbinden fich in ber Mitte bas vorbere Ende bes Sphincter Ani, zu beiben Geiten ber Musculus transversus Perinaei. - Benn er nach hinten burch bie eben genann= ten Musteln angespannt ift, fo fann er ben Bulbus ber Sarnrohre preffen, und ben Sarn und ben Saamen in ben vorberen Theil ber Barn= rohre treiben. Er wirkt befto ftarter, je mehr bas Blied aufgerichtet ift, je mehr er baber auch nach vorn gespannt wird.

Bon ben Geschlechtstheilen ber Weiber.

Die weiblichen Beugungstheile, partes genitales femineae, find: die Gebarmutter mit ben Gierfiden und ben Erom= veten, die Mutterscheide und die weibliche Schaam.

Die Theile der meiblichen Schaam nennt man außere Beugungetheile, weil diese außerhalb der Soblie des Beckens liegen; die Gebarmutter, die Ovaria, die Trompeten und die Mutterscheide innere Beugungstheile, weil sie innerhalb der Sohle des Beckens liegen.

Die Mutter.

Die Mutter 1), uterus, (Gebarmutter, Fruchthalter) hat ihre Lage in bem mittleren oberen Theile ber Bohle bes Bedens, außer=

^{1) 3}m Allgemeinen ift bier beftanbig von ber ungefchmangerten Gebarmutter bie Rebe.

halb bem Cade ber Bauchhaut, vor bem Mafibarme, hinter ber Same

Sie hat die Grifalt eines langlichen Flaschens, bas wie von vorn nach hinten plattgebrudt ift. Ihre Lange von ihrem oberen bis zu ihrem unteren Ende ift viel größer, als ihre größte Breite von einen Seite zur andern.

Man unterscheidet ben oberen Theil ber Gebarmutter, welcher lauger und breiter ift, unter bem Namen bes Korpers ber Mutter: ben
unteren Theil, welcher furzer und schmaler ift, unter bem bes Mutterbalfes.

Der Körper der Mutter, corpus uteri, hat eine vordere und eine hintere Flache, welche beibe conver sind. Die vordere ist jedoch flacher, die hintere erhobener. Diese beiden Flachen werden von einem schmalen, beinahe scharfen, und conver gekrummten Rande umgranzt, an welchem man 3 Rander unterscheiden kann, welche flach conver sind, so daß ihre Converstat von der Gebarmutter abgewandt ist. Der obere Rand ist nach oben gewandt, und nach oben conver: die beiden gleichen Seitenrand er sind auswärts gewandt, und nach außen conver, und diese convergiren allmählig, indem sie von oben nach unten gehen. Sie stoßen aber am unteren Ende des Körpers der Mutter nicht zussammen, denn dieses geht in den Hals über; sondern jeder Seitenrand wird in den Seitenrand des Halses fortgesetz.

Der obere Rand geht in die beiben Seitenrander über; doch weicht die Krummung der Seitenrander von der des oberen Randes etwas ab, so daß sich an beiden Enden des oberen Randes 2 abgerundete Binskel unterscheiden laffen.

Bon bem einen biefer Binkel jum andern geht ber größte Querburchmeffer ber Mutter, b. h. bie Mutter ift hier am breiteften.

Der obere furzere Theil bes Korpers ber Mutter, welcher oberhalb bieses breitesten Ortes liegt, heißt ber Grund ber Mutter, fundus uteri, und wird mit biesem Namen von bem übrigen langeren Theile bes Korpers unterschieben, ber in ben Sals übergeht.

Bom oberen Ende bis zu biesem breitesten Orte nimmt die Breite ber Mutter zu; von biesem breitesten Orte bis zum Anfange bes Halles nimmt bie Breite berfelben wieder ab.

Da, wo ber Körper unten sich endiget, ist ber schmälste Ort ber Mutter. Hier fangt ber Hals berselben, collum s. cervix uteri, an, boch so, baß er eine unmittelbare Fortsetzung bes Körpers ist.

Er hat eine rundliche Geftalt, wird von feinem Unfange erft breiter,

Uterus. 411

dann bis zu seinem unteren abgerundeten Ende wieder schmaler 1). Man unterscheidet daher den oberen und den unteren Theil desselben: an der Granze beider Theile ist er am breitesten, und den Umsang dieser Granze umgiebt das obere Ende der Mutterscheide so, daß der untere Theil des Mutterhalses frei in die Mutterscheide hinabragt 2).

Der untere Theil des Mutterhalses, welcher in die Scheide hinabragt, hat eine quere Spalte, welche von einer Seite zur anderen geht,
und der Muttermund, orisicium uteri, heißt, und endiget sich
mithin in 2 Lippen oder Lefzen, ladia orisicii uterini, in eine vor=
dere und in eine hintere. In der ungeschwängerten Gebärmutter
hängt die vordere Lesze tiefer herab, als die hintere. Beide Leszen sind
im jungfräulichen Bustande nicht gekerbt, sondern platt, und liegen dicht
an einander, ausgenommen, wenn sie zur Zeit des Monatsslusses das
aussließende Blut durchlassen.

Der Muttermund führt in die einsache 5) Höhle der Mutter, cavitas uteri, nämlich der Muttermund zunächst in den Canal des Mutzterhalses, canalis cervicis, und dieser in die Höhle des Körpers der Mutter, cavitas corporis. Die ganze Höhle ist in der ungeschwängerzten Gebärmutter so beschaffen, daß die hintere und die vordere Wand nicht von einander entsernt sind.

Die Granze bes Canales bes Mutterhalfes und ber Sohle bes Mutterforpers wird ber innere Muttermund, orificium uteri internum, genannt.

Der Canal bes Mutterhalfes ift fo gestaltet, bag feine beiden Seitenrander fast parallel vom außeren Muttermunde bis zum inneren gehen; boch ist er ba etwas weiter, wo der Mutterhals breiter ift, am inneren und außeren Muttermunde enger.

¹⁾ Man fann fich daher den Mutterhals vorstellen, als jusammengesett aus 2 abgefürzten Regeln, Die mit ihren Grundflachen gusammentiegen.

²⁾ Man fühlt den unteren Theil des Mutterhalfes im hochften Theile der Mutterscheibe, wenn man einen Finger in diese hineinbringt, so daß man mit ber Spipe des Fingers rings um denselben herumfahren fann.

³⁾ Bon widernatürlich zwiesachen, durch eine Scheibewand getheilten Gebärmüttern, von doppelten Gebärmüttern, von gespaltenen und zweihörnigen Gebärmüttern s. Halleri el. phys. VII. p. 50. Georg. Henr. Kisenmann, tabulas quatuor uteri duplicis. Arg. 1752. Phil. Adolph. Böhmer, obss. anatt. rar. fasc. II. Hal. 1756. Tab. V. VI. Joh. Gottl. Balters Betracht. üb. d. Geburtstheile des weibl. Geschlechts. §. 31. fg. Henr. Palmat. Leveling, de utero dicorni. Anglip. 1781. Anton. Canestrini, historia de utero duplici, alterutro quarto graviditatis mense rupto. Vindob. 1788.

Stein hat in Frorieps Motigen B. VI. Mr. 131. p. 529. 1824, einen Gall eines Uterus duplex mitgetheilt, wo die Scheibewand, welche die Boble bes Uterus in 2 höhlen theilte, sogar noch ein Stud in die Scheibe hireinreichte. Einen sehr merfwurdigen Fall beobachtete auch A. L. Cassan, (recherches anatomiques et physiologiques sur les cas d'uterus double et de supersétation. Paris 1826. 8.)

Die Boble bes Mutterforpers ift breiedig, fo bag fie von brei frummlinigen Ranbern umgrangt wird, bie jenen 3 Ranbern ber auswendigen Dberflache faft parallel liegen. Der obere Rand ift fo gefrummt, bag feine Converitat nach oben, von ber Soble ber Mutter abgewandt ift. Die beiben Seitenranber convergiren von oben nach unten, und geben unten in bie Seitenrander bes Canales bes Mutter: halfes uber. In ber jungfraulichen Gebarmutter find biefe Seiten ranber fo gefrummt, bag ihre Converitat nach inmenbig, nach ber Soble ber Mutter hingemandt ift. Je ofter aber eine Gebarmutter fcmanger gemefen ift, befto mehr wird biefe Rrummung babin veranbert, bag ibre Converitat nach auswendig gewandt wird.

Die beiben Seitenrander ber Soble bes Mutterforpers flogen mit ben beiben Enben bes oberen Ranbes unter fpigigen Binkeln, anguli cavitatis uteri, jusammen. In biefen Binkeln find die Mun: bungen ber Muttertrompeten befindlich.

Gine gerade Linie, welche von oben nach unten mitten burch ben Grund ber Mutter und mitten burch ben Muttermund geht, fann bie Ure ber Gebarmutter beifen.

Die Bebarmutter liegt nicht fenfrecht im Beden, fonbern fo, bag ber Grund fich etwas vorwarts neigt, alfo ber Muttermund fchrag abmarts und rudwarts, gegen bie vorbere Rlache Des beiligen Beines, binfteht. Die Ure ber Mutter macht baber mit ber fenfrechten Directiones linie bes Korpers einen fpigigen Binkel, und ift ber Ure ber unteren Deffnung bes Bedens parallel.

Die auswendige Flache ber Gebarmutter, fo weit fie oberhalb ber Scheibe liegt, ift größtentheils mit bem an ihr liegenben Theile ber Bauchhaut, wie mit einer außeren Saut, membrana externa uteri, überzogen. Denn ber Uterus ift in einer Falte ber Bauchbaut aufge: hangen, welche baburch entfieht, bag bie Bauchhaut von ber binteren Rlache ber Sarnblafe an ber vorberen Flache ber Mutter binauffleigt, an ber hinteren Flache ber Mutter wieber binabgeht und fich bann jum Maftbarme fortfett. Muf biefe Beife entfteht im fleinen Beden gwis fchen ber Barnblafe und bem Dafibarme eine Querfalte ber Bauchhant, welche in ber Soble bes fleinen Bedens in bie Sobe ragt, und feite marts an ber Geitenwand bes fleinen Bedens in ben baffelbe austapes girenben Theil ber Bauchhaut übergeht. Diese Falte ber Bauchhaut bilbet alfo im fleinen Beden eine Urt von Scheibewand, welche ben vor beren Raum, in welchem die Sarnblafe liegt, von bem hinteren trennt, in welchem fich ber Daftbarm befindet. Den mittelften Theil biefer Falte bis jum oberen Rande berfelben fullt ber Uterus aus. In bem übrigen Theile bes oberen Ranbes ber Falte liegen zu beiben Geiten bes Uterus die Tudae; den übrigen unerfüllten Theil der Falte zu beis den Seiten des Uterus unter den Tudis nennt man Ligamenta uteri lata. Die hintere Platte derselben hat fast in ihrer Mitte eine quere hinten hervorragende Nebensalte, welche von dem Ovario zum Theil ausgefüllt wird und in welcher auch das Ligamentum ovarii liegt, das von dem Ovario zum Seitenrande des Uterus geht, an welchem es sich unter der Tuda etwas nach hinten anseht. In der nämlichen Stelle, aber mehr nach vorn, geht vom Uterus das Ligamentum uteri rotundum aus, welches an der vorderen Platte jener Falte liegt, und zu dem Inguinalcanale gelangt. Von allen diesen Theilen wird weiter unten im Einzelnen die Rede sein.

Die inwendige Flache ber ben Uterus überziehenden Bauchhaut ift mit kurzem Bellgewebe an ber Mutter genau befestiget; ihre auswendige Flache ift glatt, und von der Feuchtigkeit ber Bauchhaut feucht.

Der untere Theil ber vorberen Flache ber Mutter ift von biefer Saut nicht, sonbern nur von Bellgewebe überzogen; die hintere Flache aber ift bis zur Mutterscheibe gang von ihr bebedt.

Die Ausbeugung ber Bauchhaut, welche fich ins kleine Beden zwisichen ben Masibarm und ben Uterus hinabstreckt, geht folglich viel tiefer hinab, als bie, welche zwischen ber Harnblase und bem Uterus befindlich ift.

Die auswendige Flache bes Mutterhalses ragt ein Stud in die Mutterscheibe hinab. Sie ist eine Fortsetzung der inwendigen Flache der Scheide. Denn die Saut der Scheide schlägt sich am Ende in ihre eigne Hohle zurud, umfaßt ben Mutterhals und geht in die Masse befeselben über.

Die eigenthumliche Substanz ber Banbe ber Mutter ift ungemein bid 1), am bidsten in ber Mitte bes Grundes, am bunnsten in ben Winkeln bes Korpers, wo bie Trompeten entspringen.

Sie ist zugleich ungemein bicht und fest, doch mit vielen Gefäßen burchwebt. Minder bicht ift sie im Grunde, bichter im Korper, noch bichter im Halfe ber Mutter, und am bichtesten am Orisicium internum, wo ber Korper und hals an einander floßen.

Es ift unlaugbar, baß bie Mutter eine gewiffe Reigbarteit zeige. Denn fie zieht fich bei ber Geburt in ben sogenannten Beben fo ftart und heftig 2) ausammen, wie man es nirgend an andern Organen als

¹⁾ Das menichliche Weib unterscheidet fich darin von den übrigen weiblichen Gaugethieren, bei benen, die Affen ausgenommen, die Mutter nur dunnhautig und mit deutlicheren Fleischfasern umzogen ift.

²⁾ Bon biefer farten und heftigen Busammengiehung tann fich auch ber Geburtehelfer burch fein Gefühl überzeugen, wenn er feine Sand in der Mutter hat, und mabrend ber Weben ihre Preffung erfahrt.

bloße Wirkung ber Spannkraft, sonbern nur als Wirkung ber Reizdateit findet. Als bloße Wirkung ber Spannkraft kann man diese starke Zusammenziehung der Mutter um so weniger annehmen, da dieselbe vorher durch eine 9 Monate lange Ausdehnung geschwächt worden; wohl aber als Wirkung der Reizdarkeit, welche 9 Monate lang ruhte, und nach einem beständigen Naturgesetze am Ende dieser Periode durch eine gewisse Wirkung des Nervenspstems zur Thätigkeit erregt wird. Auch zieht die Mutter bei Geburten sich oft krampshaft zusammen 1), wie wir es nur bei reizdaren Organen sinden. Und sie kann in der Schwangerschaft durch gewisse krankhafte Beränderungen des Nervenspstems, z. E. vom Schrecken, zu einer zu frühzeitigen Zusammenziehung gebracht werden, welches doch nur vermöge ihrer Neizdarkeit, und nicht vermöge bloßer Spannkraft geschehen kann.

Da nun die Gebarmutter Reizbarkeit zeigt, so last sich schon dataus schließen, daß sie reizbare Fasern oder Fleisch fasern in
ihrer Substanz habe. In der That kann man auch an der Gebarmutter, wenn man sie im ausgedehnten Bustande der Schwangerschaft,
oder kurz nach der Geburt, untersucht, Fasern in der Substanz derselben sehen, welche wenigstens Fleischfasern nicht ganz unahnlich sind,
und theils der Länge nach vom Grunde gegen den Hals gehen, theils
der Breite nach, theils auch schief liegen, und netzörmig mit einander
verwebt sind 2). Sie bilden nach Calza 2 concentrische dunne Lagen, von
welchen die eine nahe an der äußeren Oberstäche unter der Bauchhaut, die andere

1) Go gieht fich j. G. in gewiffen gallen ein Theil der Mutter, wie ein Gad, um bie Machgeburt jusammen.

²⁾ Schon Befaline fagte (de c. h. fabr. Bas. 1542. p. 657.) »In illis, quae jam aliquamdiu utero gerunt, interior (uteri) tunica triplex fibrarum genus.... proponit. Ac rectas quidem habet intimas, easque non admodum numerosas; extimas autem orbiculares transversasve, rectarum copiam nonnihil superantes, medias vero nanciscitur obliquas easdemque plurimas et validissimas. " Friedrich Runfch beschrieb einen Dustel bes Muttergrundes, ber auf concentrifch ringformigen Gafern beftehe, und die Dachgeburt austreibe. (G. beff. advers. anatt. Dec. II. c. 10. p. 34, III. Tab. I. f. 1. und deffen oben angef. tractatus de musculo etc.) Sofias Beitbrecht gab an ber inneren Dberflade bes Uterus 2 Lagen von Gleischfafern an, welche ringformig bie Dunbungen ber Erompeten umgeben, und in bem Bwijchenraume gwifden biefen beiben eine Lage ber gange nach vom Grunde gegen ben Sale gehender Fafern, und unter biefen umgebende Querfafern ac. (Nov. comm. acad. Petrop. I. p. 343.) Saller bezeugt, Dreimal in Duttern, die furs juvor geboren hatten, nesformig verbundene Gleifchfafern gefeben ju haben. (Bl. phys. VII. p. 64. Prim. lin. phys. f. 843.) Bill. Sunter hat bie Bleifchfafern ber Mutter gefehen und abgebildet, wie fie fich von ber inwendigen Glade berfelben jeigen. (Anat. of the human gravid uterus. Tab. 14. f. 1. 2. 3.) Brisberg behauptet aus feiner Autopfie Die Gegenwart ber Fleischfafern in ber Dub ter, und fagt, er habe fie leichter gefehen, nachdem er die Mutter 24 Stunden fang in Salpeterauflofung hatte liegen laffen (de utero gravido etc. f. 31. p. 36.) Lober hat biefe Bafern gefeben, und in feiner Differtation (de musculosa uteri structura) abbilben laffen. Daner bewahrte ein Praparat von einer nach ber Geburt jufammengezogenen Mutter auf, an dem die Gleischfafern derfelben fich fehr beutlich, inibe-

an ber inneren Oberfläche befindlich ift. 3wischen beiben liegt eine febr gefäße reiche lamellofe und vorzuglich an Benennesen reiche Substanz bes Uterus, an ber man feine folche Fasern mahrnimmt. Jene angere Lage ift bicker als die

innere.

Die innere ist nach Catza 1) so bunn, daß die schwammige gefäßreiche Subestanz von ihr gleichsam nur mit einem Schleier überzogen wird. Nach Weitebrechts Beschreibung, nach Röberer und nach Catza werden die beiden Steleien, an welchen sich die Trompeten össen, an wern umgeben, welche Kreise bilden. Diese Kreise sind dicht an der Trompetenössung klein, und werden natürlich desto größer in einer je größeren Entserung sie die Trompetenössungen umgeben. In der mittleren Gene, durch welche man sich den Uterus in 2 gleiche Häften getheilt denken kann, soßen diese beiden Systeme von Kreisen an einander und die hier liegenden Stücken der Kreise haben in der Nähe des Grundes eine Längenrichtung. Dagegen haben sie in der Nähe des Halles eine mehr quere Richtung und gränzen an die Fasern des Mutterhalses, welche wirklich in querer Richtung um die Are desselben hers umgeben.

Die Fafern, welche ben Uterus an seiner außeren Oberfläche umgeben und also unter ber Bauchhaut liegen, bilden nach Calza nicht nur eine dicere Lage, sondern sie sind auch hinsichtlich ihrer Richtung weit mannigsattiger. Dicht unter der Bauchhaut liegt eine Lage von Fasern, bei welchen die Richtung nach der Länge die vorherrschende ist. Manche Bundel gehen ziemlich gerade vom Halfe aus über die vordere Oberfläche des Uterus hinaus und über den Grund des Uterus hinweg zur hinteren Kläche desselben hinüber, und daselbst wieder bis zum Halfe binab, andere zu dieser Lage gehörende Bundel kommen, indem sie von einguber

fondere bie concentrifch ringformigen, jeigten, welche bie Mundungen der Erompeten umgeben. (G. beff. Beichreibung bes m. R. V. G. 215. und die Abbilbung bes Praparats in f. Rupfertafein III. 10. 3. 4.) Auger Diefen haben bie Gegenwart ber Bleifchfafern in ber Mutter behauptet Soh, Dom. Gantorini (obss. anatt. 216.), Isbraud b. Diemerbroed (Anat. L. I. c. 25. in opp. Ultraj. 1685. p. 137.), Philipp Berhenen (Anat. c. h. I. c. 25. p. 145.), 3. Mern (Hist. de,l'ac. des sciences de Par, 1707. n. 2.), 30h. Seint. Seucher (ars magn. anat. Viteb. 1709. n. 63.), Friedt. v. Buchwald (in b. unt. angef. Schrift), 30-feph Suc (élem. de chirurgie. Par. 1755. I. p. 114.), Jean Uftruc (tr. des maladies des femmes I. Par. 1761. p. 5.), Andr. Levret (l'art des accouch. Par. 1761. p. 45.), Soh. Georg Roberer (el. artis. obst. Goett. 1752. 6. 45. 95. Iconn. uteri. Goet, 1759. p. 7. seqq.), Rofenberger (de viribus partum efficientibus. Hal. 1791. 4.), Th. Simson (Observations concerning the placenta, the two cavities of the uterus and Ruysch's muscle in fundo uteri. Edinb. med. essays. Vol. IV. n. 13.), Ealia, a. a. D., J. F. Lobstein (Fragment d'anatomie physiologique sur l'organisation de la matrice dans l'espèce humaine. Paris 1803.), Ch. Bell (on the muscularity of the uterus in med .- chir. Transact. London. Vol. IV. 1813. p. 335.) -- Madame Boivin (Memorial de l'art des accouchemens. Paris 1824. G. 62.) Gie giebt eine febr detaillirte Beschreibung der Gasern bes Uterus, die fehr mit der von Catja überein-flimmt, und endlich Velpeau (Traite elementaire de l'art des accouchemens. Siche Journ. gen, de Med. Nov. 1829. p. 228). Dagegen laugnen Soh. Gottt. Batter (Betracht. ub. die Geburtetheile bes weibl. Gefchlechts. f. 35. fgg.); Bob. mer und Beiffe (in ber oben angef. Got. de struct, uteri); Blumenbach (institt. physiol. §. 538.), German. Uggoguibi (de uteri construct. §. 22. fiebe anatomifche Schriften, überfest von Tabor. Scibelberg 1791. 8.), C. S. Rible (über die Structur ber Gebarmutter. Berl. 1795. 8.) ic. bie Griften; ber Fleifchfafern in ber Gebarmutter.

Runfchens Mustel ift langft bezweifelt worden, und wird jest von teinem Physiologen noch angenommen. Soh. Friedr. Schreiber fagt (hist. vitae et meritor. Ruyschii. Amst. 1732. 4.), daß Runfch felbft in fpateren Zetten nicht viel

mehr auf feinen Dustel gehalten habe.

²⁾ Salea, Ueber den Mechanismus der Schwangerschaft in Atti dell academia di Padora, T. I. et II. übers. in Reils Arch. VII. 1807. 8. p. 541. 369.

divergiren, gu den Tubis hinauf, ober unter den runden Mutterbanbern megge hend gur Seite des Uterus. Unter diesen Langenfasern fieht man wieder antere bindurchschimmern, bei welchen mehr eine quere oder schiefe Richtung die vorbenschiede ift. Sie umgeben nicht so gleichförmig den größten Theil des Uterus, als die vorher erwähnten, sondern bilden gewissermaßen Binden, welche den Uterus stellenweise umgeben. Eine solche Binde, welche von den runden Mutterdindern anfängt und das Uterinende der Trompeten umfaßt, umgiebt den Grund des Uterus vornämlich an seiner vorderen Seite.

Unter ihr, jum Theil aber auch nur von jenen Längenfafern bebeckt, liegen fchiefe Fafern, welche die Stellen mit Kreifen ober elliptischen Ringen umgeben, an welchen fich bie Trompeten in ben Uterus munden. Auf der vorderen Sitte fommen fich biefe beiben Softeme von Fafern, welche ber rechten und ber linfm Salfte bes Uterus angehören, ziemlich nabe, auf ber hinteren fommen fie einan-ber nicht fo nabe. Den Bwifchenraum zwischen ihnen nehmen am Fundus uter vorn und hinten Langenfasern ein.

Unter jenen beiden Softemen von Fafern, welche die Infertionsftelle der Tula mit elliptifchen Ringen umgeben, liegt an ber binteren Geite Des Uterus eine Binde von Fasern, welche quer von dem einen Ligamento ovarii zim andern herübergeht. Zum Halle des Uterus steigen zwar vorn und hinten in der nittleren Ebene, durch welche man sich den Uterus in zwei Halften getheilt denken kann, Längenfasern herab. Indessen bestehen die Fasern des Hales größtentheils ans schiefen Fasern, welche von der Gegend des Ligamentum uteri rotundum zu ibm berabsteigen, und welche unten von einer Lage Ringfafern bedecft werben. Mit ihnen wechseln auch schiefe Fasern ab, welche eine entgegengesete Richtung haben und jene schiefen Fasern durchkreuzen. Im Allgemeinen sind die Fasern am Halfe in geringerer Menge vorhanden als am Körper. Nur festen durchkreuzen sich die schiefen Fasern in der Mittellinie des Körpers des Uterus, meistens verlieren sie sich daselbst zwischen den Langenfasern, nanche beugen sich auch schlei-fenartig um, und fehren zu dem Ligamentum uteri rotundum, oder zum Seiten rande des Uterus, von welchem sie ausgegangen sind, zuruck. In der Mittellinie der vorderen und hinteren Oberstäche des Uterus herrschen die Muskelfasern fehr por.

Uebrigens Scheinen die Fafern nicht immer die namliche Disposition gu haben. Daher stimmen denn auch die verschiedenen Anatomen in der Beschreibung berfelben oft in wesenklichen Punkten nicht überein. So languet z. B. Bell die Gegenwart der Fleischsafern am Salse des Uterus ganz. Der von Rupsch beschriebene Orbicularmuskel in der Mitte des Fundus des Uterus ift von keinem neueren Anatomen bestätigt worden, wohl aber eriftiren, wie man aus bem Borgehenden sieht, 2 foldhe Deuskeln, von welchem jeder bie Infertioneftelle ber Tuba

Bas die Befchaffenheit der Fafern anlangt, fo fand fie Beitbrecht an ber Wenschaft des Oterus platt, breit, runglich, röthlich und keiner anderen Art von Fasern so ähnlich als den Muskelfasern. Sen so sch ich sie beim Menschen und bei der Kuh. Sie waren durch dicht liegende, mit unbewoffnetem Auge sichtbare guere glänzende Streifen ausgezeichnet, welche denjenigen ähnlich waren, die man an den Nerven frischer Leichname beobachtet. Diese Querstreifen sind unstreitig dasselbe, was Weitbrecht Aunzeln nennt. Sie verschwinden, wenn man die Fasen behut, und kehren zuruck, wenn man sie sich wieder erschaften läßt. Der Weingeist vernichtet diese glanzenden Streisen nicht, ob er et gleich bei den Nerven thut. Diese Fasern sind also denjenigen sehr ähnlich, welche ich an der Vena cava inserior großer Sangethiere beschrieben und abgebildet habe, und welche die chemische Beichaffenheit ber Fleischfafern befigen.

Bon ber inwendigen Dberflache ber Mutter lagt fich feine Schleim: haut abziehen, ober burch andere Bulfsmittel, 3. B. burch bie Maceras tion, burch Gintauchen in beifes Baffer trennen. Die Unatomen find baber noch baruber verschiebener Meinung, ob bafelbft eine Schleimhaut anzunehmen, welche aber mit ber Gubftang ber Mutter fo gufammen: hange, baf fie fich nicht lofen laffe, ober ob bie innerfte Lage nur als ein Theil ber Substanz bes Uterus anzusehen sei 1). Im Korper bes Uterus ift sie rothlicher, im Halse weißer.

Der Mutterhals hat an seiner inwendigen Flache gewisse hervorzragende Streifen, palmae plicatae s. juga cervicis uteri. Gezmeiniglich ist ein Stamm solcher Hervorragungen an der vorderen Wand, und ein gleicher an der hinteren, ardusculae; jeder dieser Stamme ist ein länglicher schmaler hervorragender Streif, geht längs dem Canale des Mutterhalses gerade hinauf, und theilt sich in kleinere Streisen, welche, gleichsam wie Leste eines Baums, divergirend und gekrümmt auszwärts gehen, sich von einander entsernen, so daß sie ihre convere Seite der Höhle des Mutterkörpers zuwenden. In einigen Körpern sind je 2 Stamme dieser Streisen vorhanden.

Bwischen biesen Bervorragungen scheinen am Mutterhalfe auch Schleimhohlen zu liegen.

Bisweilen findet man im Mutterhalse mehr ober weniger kleine runde ober länglichrundliche Sackchen, vesiculae cervicis uteri s. ovula Nabothi 2) von verschiedener Größe, entweder einzeln oder mehrere zusammen, die entweder nur an der inwendigen Fläche des Mutterhalses anhängen, oder zum Theil in bersels ben festischen.

Die eigenthumliche Substanz ber Mutter ift mit vielen Blutgefa-Ben und Saugadern burchwebt.

Die Schlagabern, welche Aeste ber unten genannten Arteriarum spermaticarum und uterinarum sind, gehen in der eigenthumlichen Substanz ber Mutter schlangenformig fort, um, wenn in der Schwangerschaft die Mutter ausgedehnt wird, nachgeben zu konnen. Sie haben alle unter einander Gemeinschaft.

Die Benen, welche Aeste ber unten genannten Venarum spermaticarum und uterinarum sind, gehen mit den Schlagadern, in der eigenthümlichen Substanz der Mutter, ebenfalls schlangensormig sort. Auch diese haben alle unter einander Gemeinschaft. Sie sind ohne Klappen, wie der freie Fortgang der Flussseiten aus den Spermaticis in die Uterinas und aus diesen in jene beweiset; und sogar in den Stämmen der V. spermaticarum sehlen die Klappen nach Monro.

¹⁾ Einige haben baher die Gegenwart einer inwendigen haut ber Mutter ganz gefeugnet: Boerhaave (institt. med. §. 664.), Mern (Hist. de l'ac. de Par. 1706. p. 22.), Morgagni (Advers. anatt. IV. p. 47.), Weitbrecht (Nov. comm. acad. Petrop. I. p. 342. sqq.), Nizoguidi (de uteri constructione §. 6—16.) neuerlich aber Chaussier, Ribes und Madame Boivin.

²⁾ Martin Naboth hielt biese Sadden für Eierchen, ovula. G. bessen diss. de sterilitate. Lips. 1707. In Hall. coll. V. p. 233. f. 12. sqq. Friedrich hoffmann nahm biese Meinung an (medicina rat. syst. p. 342.), und heinrich henrici (de vesiculis seminalibus mulierum. Hal. 1712.). Echon vorher hatte Guillaume des Noues diese Sadden beschrieben (lettres a Guillelmi, Romo 1706. p. 127.). Die Unrichtigseit dieser Annahme ist jest allgemein anerkannt.

In ber Beit bes Monatsflusses, noch mehr zur Beit ber Schwangersschaft, zumal am Ende berselben, sind diese Blutgefäße vom starken Buflusse bes Blutes sehr erweitert, am meisten die Venen 1). Man sindet bies augenscheinlich, wenn man Leichen von Frauen untersucht, die während ber Schwangerschaft gestorben sind.

Saugabern liegen fehr zahlreich an ber auswendigen Flache bes Parenchyma, bebedt von ber außeren Saut ber Mutter, und nehmen aus bem Parenchyma Aeste in sich auf.

Much mogen wohl an ber inwendigen Flache ber Mutter eine Menge einfaugender Gefaßchen, welche wahrscheinlich in die Saugadem berselben übergehen, ihren Unfang nehmen.

Die inwendige Flache bes Mutterkörpers ist mit Iymphatischer Feuchtigkeit, humor uteri, überzogen, welche die flache Sohle benecht, die zwischen ber vorderen und der hinteren Wand des Mutterkörpers ist. Diese Feuchtigkeit geben die aushauchenden Gefäschen der Mutter. Bur Zeit des Monatsslusses, und nach der Geburt, scheint aus eben diesen aushauchenden Gefäschen Blut in die Höhle der Mutter ergossen zu werden.

Die inwendige Flache des Mutterhalses ist mit Schleim überzegen, dessen Dellen wahrscheinlich jene Schleimhöhlen am Halse des Uterus und die Haargefäßnetze sind, welche die innere Oberstäche des Uterus bedecken. Rurz vor der Geburt wird dieser Schleim in größerer Menge abgesondert.

Die Gebärmutter bient bei der Zeugung als ein Organ, in welchem der erzeugte Embryo in seinem Gie eingeschlossen ungefähr 40 Wochen lang enthalten ist, allmählig wächst und ausgebildet wird, bis er reif, d. h. im Stande ist, außerhalb der Mutter leben zu können. Go lange ein Weib einen Embryo enthält, heißt es schwanger, gravida, und der Zustand derselben die Schwangerschaft, graviditas. Der Ansang der Entstehung des Embryo wird Empfängniß, conceptio, genannt.

Wenn ber Embryo reif ist, so erfolgt bie Geburt, partus, b. h. bie Gebarmutter presset mit wiederholten Zusammenziehungen (ben soge nannten Weben, dolores) ben in ihr befindlichen Embryo burch ben Muttermund heraus.

Bei ber Beugung felbft bient ber Muttermund, ben mannlichen

¹⁾ Die fogenannten Sinus venosi ber Mutter find nichts andere, ale die in ber Schmangerichaft ausgedehnten Benen berfelben.

Saamen gur Empfangniß in die Mutter binein= - bei ber Geburt, ben Embryo ic. herauszulaffen.

In ber Schwangerschaft wird bie Gebarmutter allmablig fehr verandert, wovon weiter unten bie Rebe fein wirb.

Die breiten Mutterbander.

Die Mutter wird burch hautige Falten, Die beiben breiten Mut= terbanber, ligamenta uteri lata, in ihrer Lage erhalten. Jebes bie= fer Banber geht bom gangen Geifenranbe ber Mutter aus, bangt mit ber außeren Saut berfelben gusammen, und ift als beren Fortsebung ju betrachten. Gie geben bierauf jur inwendigen Rlache bes fleinen Bedens bin, und bafelbft in ben Theil ber Bauchhaut über, welcher bie Blache bes Darmbeins übergieht. Beibe breiten Mutterban= ber haben eine vorbere und eine hintere Dberflache, und befteben aus 2 Platten, einer vorberen, welche von bem Theile ber Bauchhaut berkommt, ber bie hintere Flache ber Sarnblafe bekleibet, und einer bin = teren, welche in ben Theil ber Bauchhaut übergeht, ber bie porbere Flache bes Mastbarmes bebeckt. Beibe Platten liegen an einander, und haben zwischen fich eine bunne Lage Bellgewebe, bas fie mit einanber verbinbet. Beibe Platten fommen in bem oberften Theile bes Banbes an ben Erompeten gufammen; b. h. bie vorbere Platte fleigt zu biefem oberften Theile bes Banbes binauf, fchlagt fich bann um bie Trompete und über fie herum, und geht in die hintere Platte über. Diefe lauft bann hinter ber vorberen Platte hinab. Un ber inwendigen Glache bes Bedens gehen beibe Platten aus einanber.

Beibe breite Banber, mit der außeren Haut der Mutter als ein Ganzes betrachtet, stellen eine einzige quere Falte der Bauchhaut dar, deren mittleren Theil der Uterus aussfüllt. Die Bauchhaut geht nam-lich, wie schon oben erwähnt worden ist, an der hinteren Obersläche der Blase hinab, steigt hierauf als vordere Platte der erwähnten Falte hinauf, als hintere Platte derselben wieder hinab, geht dann, indem sie beiben Plicas semilunares Douglasii bildet, auf den Massdarm über, und steigt vor ihm wieder hinauf. Der mittlere Theil dieser ganzen Falte ist die äußere Haut der Mutter. Die beiden Seitenstheile dieser Falte sind diese breiten Mutterbander.

Diese ganze Falte, sammt ber in ihr eingesaßten Mutter, macht, wie schon oben erwähnt worben ist, gleichsam eine Scheibewand aus, welche ben vorberen Theil ber Bedenhöhle von bem hinteren berselben scheibet. Mittelst bieser Falte ist ber Uterus so frei aufgehangen, baß er sich ohne Hinderniß ausdehnen, erheben, und zugleich die Eingeweibe mit in die Höhe nehmen kann.

Die Gierftode.

Bu beiben Seiten ber Mutter liegen bie beiben Gierstode, ovaria s. testes muliebres s. vesicaria 1), an der Mitte ber hintern Kläche des breiten Mutterbandes, hinter und unter der Trompete. Die hintere Platte des breiten Mutterbandes bildet nämlich selbst wieder eine nach hinten hervorragende quere Falte. Diese Falte füllt der Gierstod großentheils aus, und erhält von ihr einen serdsen Ueberzug, der mit einer sessen sien sibrosen Haut innig verwachsen ist, die als die eigenthümliche Haut des Gierstods betrachtet werden muß. Bom oberen Ende des Seitenrandes der Mutter geht zwischen den Platten des breiten Mutterbandes zum inneren Ende des Gierstocks ein Strang auswärts hin, welchen man das Band des Gierstocks, ligamentum ovarii, nennt.

Die Gestalt des Eierstocks ist im Embryo und in kleinen Kindem sehr länglich, sast prismatisch, und so, daß die Länge viel größer ist, als die Breite und Dicke. Auch im erwachsenen weiblichen Körper ist er noch immer länglich, aber nicht mehr so sehr, und hat beinahe die Gestalt eines plattgedrückten Ovals. Man unterscheidet dann an ihm 2 staden, und 2 stumpse Enden. Der gerade vordere Rand ist mit dem breiten Mutterbande verbunden, der convere hintere Rand liegt sei; übrigens liegt der ganze Eierstock so, daß sein längster Durchmesser quer geht. Das eine Ende desselben, extremitas uterina, ist einwärts der Mutter zugewandt, und sieht mit der Mutter durch das Ligamentum ovarii in Verdindung, das andere, extremitas tubaria, ist auswärts gewandt, und gränzt an die Franzen der Trompete.

Der Cierstock selbst besteht aus einem fehr bichten, festen, boch mit chen und zahen Zellgewebe, bas mit vielen feinen Gefäßen burchwebt ift. In Cierstocken alterer Frauen wird bieses Zellgewebe gefäßloser und barter.

In biesem Bellgewebe sigen mehr ober weniger fuglige haufige Blatchen, vesiculae ober folliculi, ober ovula Graafiana 2), von versschiedener Größe, welche eine flare lymphatische Feuchtigkeit enthalten, die, wie Eiweiß, in siedendem Wasser gerinnt. Die größeren unter ihnen haben

¹⁾ Micolaus Stenonis hat querft 1667 ben Ramen Ovaria für sie gebrand. (Elem. myolog, p. 117.). Borber nannte man sie Testes muliebres. (Galende usu part. XIV. c. 12.)

²⁾ Regner de Graaf hat diese Bladchen nicht entdeckt, sondern nur Beobachtungn über die Beränderungen berselben nach der Empfängnis angestellt, und bewiesen, bil aus der in ihnen befindlichen Substan; die Ovula animalia, die viel kleiner find, cut fiehen. Schon vor ihm kannten diese Blaschen Befalius (de c. h. fabr. p. 658.), und Fallopia (obss. anatt. p. 195.) 2c.

ungefahr ben Durchmesser einer Erbse. Sie schwellen aber, wenn bie Befruchtung Statt gesunden hat, an, und konnen bann beträchtlich größer als eine Erbse werden. Die Anzahl berselben ist nicht bestimmt; in jungfraulichen Gierstöcken sindet man etwa 12 bis 15. Jedes Blaschen ragt mehr oder weniger aus dem Bellgewebe des Gierstockes hervor, in dem es nur zum Theile festsitzt, und wird auswendig mit der außeren Haut des Gierstockes umgeben. Die Haut, welche ein solches Blaschen ausmacht, ist dunn und mit feinen Gefäßen durchzogen 1).

In alteren Frauen schrumpfen biefe Blaschen zusammen, so baß fie enblich ihre Feuchtigkeit verlieren und hart werben.

Die Muttertrompeten.

Vor und über ben beiden Eierstöcken liegen die beiden Mutterstrompeten, tubae Fallopii s. meatus seminarii, oder die Eierleister 2), an der Seite der Mutter, am obersten Theile ihres breiten Mutsterbandes, zwischen den beiden Platten desselben, so daß ihre Länge quer von innen nach außen, von der Mutter gegen die inwendige Fläche des Beckens, geht. Die vordere Platte des breiten Mutterbandes schlägt sich um die Trompete rückwärts herum, und geht dann in das Ligamentum ovarii, und in die hintere Platte des breiten Mutterbandes über. Einige haben die obersten Theile der breiten Mutterbander, welche von den Trompeten rückwärts zu den Ovariis sich erstrecken, die Fledermaus flügel, alae vespertilionis, genannt.

Diese Muttertrompeten sind Canale, welche sich in die Hohle der Gebarmutter offnen. Jebe berselben fangt an dem Winkel ihrer Seite an der Hohle der Gebarmutter an, geht dann vor und über dem Ovarium ihrer Seite auswarts, gelangt weiter nach außen, als das außere Ende des Ovarium, und krummt sich, ehe sie sich endiget, gegen das Ovarium zu. Ihr Fortgang ist ein wenig wellensormig und gewunden. Die eine Mündung derselben, ostium uterinum, mit welcher sie an der Mutter sich endiget, ist sehr enge; von dieser an wird sie allmählig weister, je weiter sie nach außen kommt, doch endlich, ehe sie sich dort endisget, wieder etwas enger. Die andere Mündung derselben, ostium ab-

¹⁾ Ein foldes Orulum tann burch allmähtig vermehrte tranthafte Ansammlung einer Fenchtigteit in bemielben widernaturlich bis ju einer ungeheuren Größe ausgedehnt werben, Sildebrandt fabe in einer im Krankenhause ju Braunschweig geöffneten Leiche einen aus einem solchen ausgedehnten Orulum entstandenen, eine trübe Feuchtigeitet enthaltenden Sach, welcher den ganzen Bauch zu einer entseplichen Dicke ausdehnte, und über 50 Pfund wog.

²⁾ Fallopii obss, anatt. p. 196. 197. Fallopia hat fie zuerst gut beschrieben. Sie waren aber schon bem Besatius (do c. h. kabr. p. 659) befannt: vielleicht schon bem herophilus (Galen. do som. II. s. 1. 3.)

dominale, mit welcher sie neben bem außeren Ende bes Ovarium anfangt, ist baher viel weiter als jene. Der Rand berselben ist in mehrere Läppchen getheilt, die man die Franzen der Muttertrompete, simbriae s. laciniae s. morsus diaboli, nennt, und welche fast wie die
Petala einer Blume diese Mundung umgeben. Eine dieser Kramen

ift mit bem außeren Ende bes Ovarium verbunden.

Die außere Haut jeder Muttertrompete ist berjenige Theil bes breiten Mutterbandes, welcher die Trompete umgiebt. Die innere ist ber Trompete eigen, hangt mit der Substanz der Mutter zusammen, und hat seine Faltchen, rugae longitudinales, welche ihrer Lange nach geben. Fleischfasern sind an den menschlichen Muttertrompeten nicht zu sehen, obwol man sie an den Trompeten größerer Saugethiere sieht. Zwischen beisen heiden Hauten der Trompete liegt das Bellgewebe, das mit feinen Blutgefäßen durchzogen ist. In der Höhle der Trompete ist eine schleimige Feuchtigkeit, deren Quellen nicht bekannt sind.

Die Soble ber Muttertrompeten fann burch frankhafte Beranberung ber ichtoffen merben, wie man bisweilen in Leichen findet.

Der Nugen ber Muttertrompeten ift, die Feuchtigkeit ber Gierchen aus bem Ovarium in die Mutter zu fuhren.

Die runden Mutterbanber.

Bon ben breiten Mutterbandern sind die beiden runden Muttersbander, ligamenta uteri teretia, zu unterscheiden. Diese sind 2 runde stricksormige Strange, bestehen aus einem schwammigen Bellgewebe, bas der Lange nach liegende Fasen hat, mit der Substanz der Mutter zusammenhangt, und mit Gesäßen, vasa spermatica externa, (theils Blutgefäßen, theils lymphatischen) durchzogen ist.

Jedes bieser beiben Bander fangt vorn von dem oberen Theile seines Seitenrandes des Korpers der Mutter, unter seiner Trompete, an, und geht dann zwischen den beiden Platten des breiten Mutterbandes schräg auswärts, gelangt zu dem Inguinalcanale, und geht durch ihn aus der Bauchhöhle heraus. Sein Bellgewebe verbreitet und verliert sich dann in der Gegend des Bauchrings, seine Gesäse verbinden sich mit den Vasis epigastricis.

Betrachtet man ben Uterus von oben, und spannt gleichzeitig die Tuba, das Ligamentum ovarii und das Ligamentum uteri rotundum aus, so sieht man, daß diese 3 Theile symmetrisch liegen. Die Tuba geht nämlich am oberen Winkel vom Uterus aus, das Ligamentum ovarii etwas tieser und der hinteren Oberstäche näher, das Ligamentum uteri rotundum zwar an der nämlichen Stelle als das Ligamentum ovarii, aber der vorderen Oberstäche näher.

Indem es an und hinter der vorderen Platte des breiten Mutsterbandes herabgeht, spannt es dasselbe nach vorn etwas an, und wird erst mit seinem Theile dieser Platte, dann mit einer Fortsetzung derselben, wie mit einer außeren Haut, bedeckt. Die Fortsetzung des runden Mutterbandes geht hierauf durch den Bauchring hins durch, und verliert sich in dem Bellgewebe dieser Gegend.

Diese Banber bienen, theils zur Befestigung ber Mutter, theils, damit in ber Schwangerschaft durch die Schlagabern berselben ber Mutter noch mehr Blut zugeführt werbe.

Gefaße und Merven ber Mutter.

- I. Die Schlagabern ber Mutter fommen von verschiebenen Stammen:
- 1) Die Arteriae spermaticae internae entspringen aus ber Aorta felbst, feltner eine aus ber Arteria renalis ihrer Seite u. f. w., wie die gleichnamigen Schlagabern im mannlichen Korper.

Da sie bis zu ben Ovariis und ber Mutter herabgehen, so sind sie sehr lang, und nach Berhaltniß ihrer großen Lange sind sie sehr eng. Sie gehen abwarts und ein wenig auswarts, also, wenn sie aus der Aorta kommen, von dieser unter einem spisigen Winkel ab. In ihrem ganzen Fortgange gehen sie flach geschlängelt.

Sie gehen in bem hinteren Theile ber Bauchhöhle, hinter ber Bauchhaut, dicht an ber auswendigen Fläche derselben, vor dem Psoas, und ben Vasis iliacis, herab. Jede tritt mit ihrer Bene, schon unweit der Niere, am Psoas, zusammen, und wird durch Zellgewebe mit derselben eben so verbunden, als die gleichnamigen Schlagabern im mannlichen Körper. Unterweges giebt sie auf der Seite, auf welcher sie liegt, dem Zellgewebe der Niere, dem Harngange und der Bauchhaut zc. Aeste.

Sie gehen aber nicht, wie die gleichnamigen Arterien im mannlichen Korper, durch den Bauchring hinab, sondern sie bleiben in der Bauchhohle, und gehen, jede zu ihrem breiten Mutterbande, hinab, und geben dann Aeste zwischen den Platten des breiten Mutterbandes größtentheils zu dem Ovarium, theils zur Trompete, und theils zur einen Salfte der Mutter.

2) Die Arteriae spermaticae externae. Jebe berselben ist ein kleiner Uft ber Arteria epigastrica ihrer Seite, welcher von ihr da entspringt, wo bieselbe am Baudringe hinaussteigt. Sie geht als ein Theil des runden Mutterbandes jum Anfange bieses Bandes einwarts hinauf, und verbindet sich am oberen Theile ber Mutter

und am nachsten Theile ber Trompete mit ben Aeften bet Spermatica interna.

- 3) Die Arteriae uterinae. Diese sind viel dickere Arterien als die Spermaticae. Jede berselben ist mittelbar, zuweilen auch unmittelbar, ein Ast der A. hypogastrica. Meistentheils entspringt sie aus demjenigen Aste der Arteria hypogastrica, der in die Arteria umbilicalis übergeht, giebt der Harnblase einen oder 2 Aeste, und tritt an den unteren Theil ihrer Seite der Mutter hinauf. Sie giebt daselbst absteigende Aeste zum Mutterhalse und zum oberen Theile der Scheide; und aussteigende Aeste, welche zwischen den Platten des breiten Mutterbandes aussteigen, und sowohl der vorderen als der hinteren Band der Mutter Aeste geben. Ihre Aeste haben mit den von der anderen Seite Gemeinschaft; die oberen Aeste communiciren auch mit den Arteriis spermaticis, und gehen zur Trompete und zum Ligamentum uteri latum.
- II. Die Benen ber Mutter geben in verschiedene Stamme gu-
- 1) Die Venae spermaticae internae nehmen, wie die gleich: namigen Benen im mannlichen Rorper, rudwarts giemlich benfelben Beg, ben ihre Schlagabern nehmen. Sebe berfelben fommt namlich mit vielen Meftchen, größtentheils von bem auf ber namlichen Geite gelegenen Ovarium, theils von ihrer Trompete, theils von ihrer Geite ber Mutter, geht bicht an ber auswendigen Rlache ber Bauch: haut, por ben Vasis iliacis und por bem Psoas hinauf, und er gießt fich in die Vena cava inferior ober in die Vena renalis; bie rechte fast beständig in die Vena cava, bie linke in bie Renalis. Die, welche fich in bie Cava ergießt, geht unter einem fpigi: gen Bintel in biefelbe uber. Gie find nach Berhaltnig ihrer großen Bange nur eng, boch weiter als ihre Schlagabern find. Unterweges nehmen fie von benfelben Theilen Benenafte in fich auf, benen ihre Schlagabern Mefte geben. Der untere Theil biefer Benen ift in viele fleine Mefte getheilt, welche nebformig mit einander verbunden find, und gleichsam ein Abergeflechte, plexus pampiniformis, ausmas chen, bas die Schlagaber und beren Mefte umgiebt. Der obere Theil jeber biefer Benen bagegen ift ein einfacher Benenftamm, ber von feiner Schlagaber abweicht, um gur Vena cava ober renalis binaufzugeben.

Rlappen haben bie Venae spermaticae bei bem weiblichen Ges

fcblechte nach Monro nicht.

2) Die Venae spermaticae externae. Jebe berfelben ift ein fleiner Uft ber Vena epigastrica ihrer Seite. Sie nimmt vom

vberen Theile der Mutter und vom angranzenden Theile ihrer Trompete Aestichen in sich auf, die mit Aesten der Spermatica interna Gemeinschaft haben, geht als ein Theil des runden Mutterbandes zum Bauchringe herab, und in die Vena epigastrica über, indem diese am Bauchringe herabkommt.

3) Die Venae uterinae. Diese sind viel weiter, als die Venae spermaticae. Sie gehen an jeder Seite in die Vena hypogastrica jurud. Un jeder Seite ist ein Stamm berselben, oder es sind 2 doer mehrere Stamme. Die Aeste derselben verhalten sich in ihrem Fortgange und in ihren Berbindungen, wie die Arteriae uterinae.

III. Saugabern gehen vom oberen Theile der Mutter und von den Ovariis in den dunnen Strang ihrer Stamme zusammen, welche die blutführenden Venas spermaticas begleiten, und zu den Strangen der Saugadern an den Bauchwirbeln übergeben.

Andere Saugabern gehen vom oberen Theile in den runden Mutterbandern durch die Bauchringe hinaus, und verbinden sich mit den Vasis lymphaticis epigastricis und inguinalibus.

Unbere vom unteren Theile ber Mutter, welche einen bideren Strang ausmachen, verbinden fich mit benen von beiden Seiten ber Mutterscheibe und gehen zu dem Plexus iliacus internus, welcher bie gleichnamigen Blutgefäße begleitet.

IV. Die Rerven ber Mutter ic. fommen von verschiebenen Stammen:

Die beiben Plexus spermatici sind lange Stränge, deren jeder aus vielen dunnen Nervenfäden besteht. Jeder derselben entspringt von dem Plexus renalis, empfängt auch einige Fäden vom Plexus mesentericus superior und inserior und vom Nervus sympathicus magnus, und geht neben der Arteria spermatica zu dem Ovarium und zu dem oberen Theile der Mutter hinab.

Andere Nerven der Mutter ic. kommen aus dem Plexus hypogastricus superior und inferior, und gehen zu der Mutter, den Ovariis und den Trompeten. Mit diesen verbinden sich Nervensäden von den Nervis sacralibus. (Siehe Theil III. p. 544.)

Die Mutterfcheibe.

Die Mutterscheide, vagina uteri, ift ein hautiger Canal, welcher in ber Mitte bes Bedens vom Salfe ber Mutter zwischen ber Sarnblase und bem Mastdarme hinabgeht, und in ber weiblichen Schaam sich offnet.

Sie hat bie Geftalt einer cylinbrifden, frummen, von vorn nach

hinten plattgebruckten Rohre; und man unterscheibet baher ihre vorbere und ihre hintere Band. Ihre vordere Flache ift ber Lange nach concav, ihre hintere ber Lange nach conver.

Das obere Ende ber Mutterscheibe umfaßt ben Sals ber Mutter, da, wo dieser am breitesten ist, so daß der untere Theil bes Mutterhalses in die Scheide hinabragt, und hangt mit dem Parenchyma des Mutterhalses zusammen. Das untere Ende umgiebt den Eingang der Scheide, orisicium vaginae, und hangt unmittelbar mit der weiblichen Schaam zusammen.

Der obere Theil ber Scheibe geht vom Mutterhalse abwarts; sie krummt sich aber, parallel mit der vorberen Flache des heiligen Beines, allmählig vorwarts. Der untere Theil geht daher mehr vor warts, zum vorderen Theile der unteren Deffnung des Beckens hin, und endiget sich unter und hinter der Synchondrosis der Schaambeine in die weibliche Schaam. Der obere Theil der Scheide hat die Harnblase vor sich und den Mastdarm hinter sich, der untere Theil hat die Harnblase über sich, und den Mastdarm unter sich.

Die vordere oder obere Flache ber Mutterscheide ift durch Bellgewebe mit der Harnblase verbunden, und der untere Theil derselben hangt mit der Harnblase unmittelbar zusammen. Der oberste Theil der hinteren Flache ist mit der Bauchhaut bedeckt, die von der hinteren Flache ber Mutter als außere Haut derselben auf die hintere Flache der Scheide herunterkommt, und dann ruckwarts zum Mastedarme fortgeht. Der untere Theil der hinteren Flache ist mit der vorderen des Masstarms durch Zellgewebe verbunden.

Die Haut, aus welcher die Mutterscheibe besteht, tunica vaginae, ist eine Fortsetzung ber Haut. Sie ist sest und bicht, sehr gefäßvoll, von ansehnlicher Dicke, und hat eine große Ausdehnbarkeit. Im jungfräulichen Bustande ist sie zusammengezogen, und hat daher eine enge Höhle; durch das öftere Eindringen des männlichen Gliebes bei der Begattung wird sie allmählig erweitert, noch mehr aber durch den Durchgang des Kindes bei der Geburt. Nach der Geburt zieht sie sich zwar wieder zusammen, doch bleibt sie immer weiter, als sie zuvor war.

Die inwendige Flache ber Mutterscheibe ift mit einer Fort

fegung bes Dberhautchens, epidermis, überzogen.

Der untere Theil ber inwendigen Flache ber Scheibe hat viele bicht über einander liegende quergehende Falten, rugae vaginae, welche in die Hohle ber Scheibe hineinragen, meistens so, daß ber scharfe Rand, in dem sich jede berfelben endiget, etwas abwarts gerichtet ift. Iede bieser Falten besteht aus mehreren kurzen, neben

einander liegenden Falten, welche theils fo bid und furz find, baß fie Warzen, verrucae, heißen tonnen. Zwischen ihnen find Furschen, die fich unter fpigigen Winkeln freuzen.

Man unterscheibet die Falten ber vorderen Band, columna anterior rugarum, von benen ber hinteren Band, columna posterior. An beiden Seiten, wo die inwendigen Flächen beider Bande zusammenkommen, sind weniger und bunnere Faltchen, welche gleichs sam die vorderen mit den hinteren verbinden.

Bisweilen erstrecken sich biese Falten weiter, bisweilen minber weit zum Muttermunde hinauf, so daß oben ein kleinerer ober grosperer Theil der Mutterscheide gar keine solche Falten, oder doch nur feinere, langere und einzeln liegende Faltchen hat.

Die inwendige Flache der Scheide ift mit einem Schleime überzogen, der dazu dient, sie schlüpfrig zu erhalten, und sie vor der Luft, vor dem Reiben bei der Begattung und bei der Geburt zu beschüßen. Im gesunden Zustande ist dieses Schleimes nur wenig, nur so viel, als zu dem angegebenen Zwecke nothig ist; in der Schwangerschaft wird jedoch die Absonderung dieses Schleimes durch den vermehrten Zusluß der Safte in die Gefäse der Scheide versmehrt, am meisten zur Zeit der Geburt, weil es dann zum leichten Durchgange des Kindes dessen mehr bedarf. Im gesunden Zustande ist dieser Schleim auch ganz milbe und farbenlos 1).

In ben Furchen zwischen ben Faltchen find kleine Deffnungen, welche in kleine Sohlen fuhren. Diese Sohlen liefern mahrscheinlich jum Theil ben Schleim ber Scheibe.

Die Mutterscheibe hat viele Blutgefaße, und kann burch Unsfammlung bes Blutes in berselben in einen gewissen firogenben Buftand versetzt werden, welcher der Steifigkeit bes mannlichen Gliebes abnlich ift.

Die Schlagabern ber Scheibe kommen aus ben Arteriis hypogastricis, nämlich theile, am oberen Theile, aus ben Arteriis uterinis, theile am unteren, aus ben Haemorrhoidalibus mediis, ben Pudendis internis und den Vesicalibus. In den meisten Körpern ist an jeder Seite auch eine Arteria vaginalis, als ein besonderer Stamm da, die entweder ein Zweig desjenigen Ustes der A. hypogastrica, welcher in die Arteria umbilicalis übergeht, oder ein Alft der Uteterina, oder ein Alft der A. haemorrhoidalis media ist.

Die Benen der Scheibe machen au jeder Seite berseiben ein Abergessechte, plexus venosus vaginae, aus, das nach oben mit den Venis uterinis, nach unten mit der Vena pudenda interna, auch nach vorn mit den Venis vesicalibus, nach hinten mit den Haemorrhoidalibus Gemeinschaft hat, und dessen Stämme in die

Vena hypogastrica übergehen.

¹⁾ In der Krantheit, die man den weißen Flug nennt, wird biefer Schleim in fo großer Menge abgesondert, daß er aus der Scheide fließt. In gewiffen Arten diefer Rrantheit ift er jugleich icharf, gelblich, grunlich, jage re.

Saugabern gehen von beiben Seiten ber Scheibe in ben Plexus iliacus internus, ber bie gleichnamigen Blutgefäge begleitet.

Die Merven ber Scheibe fommen von ben Sacralibus ber.

Die Mutterscheibe bient, bei ber Begattung bas mannliche Blieb in fich aufzunehmen, bamit es ben mannlichen Saamen in fie ergieße, ferner bei ber Geburt, bas aus ber Mutter ausgetriebene Kind burch= zulaffen.

Die weibliche Schaam.

Un bem untern Ende ber Mutterscheibe am vordern Theile ber untern Deffnung bes Bedens, unter ber Synchondrosis ber Schaambeine, zwischen ben Schenkeln, vor bem Perinaeo, liegt bie weibliche Schaam, vulva s. cunnus s. pudendum muliebre.

Die außern Theile berfelben sind die beiben außeren Schaamlippen, labia externa vulvae, welche senkrecht so neben einander liegen, daß sie sich von der Synchondrosis der Schaambeine abwarts und dann rudwarts zum Perinaeum hin erstrecken, und eine Spalte, rima vulvae, zwischen sich haben. Bei unberührten Madchen liegen sie dicht an einander, wenn die Schenkel einander genähert sind. Bei der Geburt werden sie ausgedehnt und von einander entsernt, und obwohl sie nacher sich wieder zusammenziehen, so schließen sie doch desto minder bicht zusammen, je ofter schon das Gebären Statt gefunden.

Die Stelle ber Haut, welche vor ben Schaambeinen oberhalb ber weiblichen Schaam liegt, mons Veneris, unterscheibet sich, wie bie gleiche Stelle am mannlichen Körper, burch eine bidere baselbst liegenbe Fettlage, und burch bie schon erwähnten langeren, bideren, zahlreicheren Haare, pubes, welche mit bem Unfange ber Mannbarkeit hervorskommen. Diese Haare sind höchstens einige Boll lang, meist kurzer, gemeiniglich ein wenig gekräuselt, und steifer, als bie Kopshaare sind.

Beide Lippen der weiblichen Schaam sind wulstige långliche Falten der Haut, welche theils vom Mons Veneris, theils von der innern Seite der Schenkel zu ihnen kommt. Die Hervorragung dieser Falten nimmt nach hinten ab, indem sie in das Perinaeum übergeben. Zede Lippe besteht daher aus 2 Platten, einer außern und einer innern, die in einem stumpsen abgerundeten Rande zusammenkommen, und lockeres Bellgewebe zwischen sich haben. Die äusere Platte ist auswärts gewandt, geht zu dem genannten Rande abwärts, schlägt an ihm sich um, und geht in die innere über. Beide äusere Platten sind den Schenkeln zugewandt und mit kurzeren Haaren beseht; beide innere Platten sind glatt und liegen an einander, so daß sie jene Spalte zwischen sich haben.

Beibe Lippen vereinigen sich mit einander am obern oder vordern Ende ber Spalte, commissura anterior, unter der Synchondrosis der Schaambeine, und am untern oder hintern Ende der Spalte, commissura posterior, vor dem Perinaeum.

Um vordern Theile der Spalte vereinigen sich die Platten beider Lippen nach inwendig mit einander schon tiefer, ehe sie das vordere Ende der Spalte erreichen. Die Spalte erstreckt sich daher auswendig weiter nach oben, als inwendig, wie man sieht, wenn man die Lippen aus einander zieht.

Sinter ber Commissura anterior find bie inneren Platten beiber Lippen burchaus getrennt, indem bie Spalte zwischen ihnen, und bann amischen ben Nymphen, zum Eingange ber Mutterscheibe führt.

Um hintern Theile der Spalte geht vor dem hintern Ende berselben, in dem beide Lippen sich mit einander vereinigen, eine Querfalte, wie ein Band, frenulum vulvae, von der innern Platte der einen Lippe zu derselben der andern hin. Wenn die Lippen nach hintenzu aus einsander gezogen werden, so wird dieses Band gespannt. Oft wird daher bei der ersten Geburt dieses Band zerrissen.

Diefes Band begrangt zwischen fich und ber Commissura posterior eine Bertiefung, fossa navicularis.

Um obern vordern Theile der weiblichen Schaam, unter der Commissura anterior der außeren Schaamlippen, liegt zwischen ihnen die Klitoris 1), ein hervorragendes, bei manchen Weibern fleineres, bei andern größeres Bapfchen, welches mit dem mannlichen Gliede Uehnslichkeit hat, aber ungleich fleiner ist. Im Embryo ist sie ansangs nach Verhältnis arober 2).

Sie wird namlich aus 2 schwammigen Körpern zusammengesetht, welche wie die des mannlichen Gliedes beschaffen sind, denselben Ursprung von dem untern Theile der Sigbeine haben, convergirend aufsteigen, zusammentreten und dann neben einander liegen. Den Endtheil der Klitoris, der sich abgerundet endiget, nennt man der Vergleichung wegen die Sichel, doch hat dieser Theil keinen vorragenden Rand,
und ist nicht durchlöchert, indem die weibliche Harnröhre nicht in die Klitoris geht, sondern hinter derselben sich öffnet. Sine Fortsehung der innern Platte beider Lippen der Schaam geht von der Commissura anterior derselben eben so über die Klitoris hin, als die Vorhaut über die Sichel des mannlichen Gliedes, und wird daher auch die Vorhaut

¹⁾ Bei einigen heißt fie Nympha, bei andern Coles feminarum.

²⁾ Mannliche und weibliche Embruonen find baher im vierten Monate der Schwangerichaft einander ähnlicher, weil bei jenen der hobenfact noch nicht ausgebildet, bei biefen die Alitoris verhättnismäßig groß ift.

derselben genannt. Diese Vorhaut bedeckt sie aber nur oben und an beiben Seiten, unten nicht. Die inwendige Platte dieser Vorhaut tritt eben so an die Alitoris, als die Vorhaut des mannlichen Gliedes an die Eichel, so daß eine Fortsehung berselben, mithin der Haut, die Klitoris bedeckt.

Bermoge der Beschaffenheit ihrer schwammigen Rorper fann fie ver-

größert und fleif werben , wie bas mannliche Blieb.

Bermoge ber vielen Nerven, welche fich in ihr endigen, hat fie eine große Empfindlichkeit, beren Erregung auf bas ganze Nervenfustem bes weiblichen Korpers flarke Wirkung hat 1).

Un ber innern Seite ber außeren Schaamlippen liegen bie beiben innern Schaamlippen, labia interna, welche man auch die Nymphen,

nymphae, genannt hat.

Gie find, wie die außern Lippen, Falten ber Saut, die von ben außern Lippen zu ihnen fommt, aber bunner und platter. Much bas Dberhautchen und ber Malpighische Schleim 2) geben mit zu ben Nomphen über. Born hangen beibe Nymphen baburch unter einander ausammen, bas sie sich in bas Praeputium clitoridis und in bie Glans elitoridis fortsegen. Sinten endigen fie fich, ohne fich unter einander zu vereinigen. Born find biefe Falten niedriger, nach binten gu werben fie hervorspringender. Gie reichen nicht bis gur Commissura posterior bin. Sebe Mymphe befteht aus einer außern und einer innern Platte, bie in einem Rande gusammenfommen, ber bunner und minder abgerundet ift, als ber Rand ber außern Lippen. 3wifden biefen beiben Platten liegt loderes Bellgewebe, und an ihnen find viele Folliculi sebacei befindlich, bie eine ftarkriechende Sautfalbe absonbern, welche bie Nomphen Schlupfrig erhalt. Die außere Platte jeder Nymphe ift auswarts gewandt, und eine Fortfetung ber innern Platte ber neben ihr liegenden außern Lippe. Um Rande ber Nomphe geht bie außere Platte ber Mymphe in die innere Platte berfelben über, welche einwarts gewandt ift. Die innern Platten beiber Dymphen find einanber zugewandt.

Die inneren Platten beiber Nymphen gehen in die Mutterscheibe selbst über. Die Spalte, welche die außern Lippen zwischen sich haben, führt zwischen den Nymphen durch die Höhle der Mutterscheide, und so liegt folglich der Eingang der Mutterscheide, orificium vaginale, zwisschen den beiben Nymphen.

Die Breite ber Nymphen, von bem Unfange ihrer Platten bis gu ihrem Ranbe, ift in verschiebenen weiblichen Korpern verschieben. Ge-

¹⁾ Wegen biefer großen Empfindlichfeit haben fie einige ben Rister genannt.

²⁾ Un Weibern mit buntelfarbigem haare find gemeiniglich auch die Rymphen buntelfarbiger.

meiniglich beträgt fie nur eine Fingerbreite, ober noch weniger; bei wenigen Frauen viel mehr 1). Selten find die Nymphen fo außerorbentlich lang, daß fie ans ber Spalte zwischen den außern Lippen, auch
wenn dieselben nicht aus einander gezogen find, hervorragen.

Un bem Gingange ber Mutterscheibe, ber uber und awischen ben beiben Nymphen ift, liegt im jungfraulichen Buffanbe bas Jung= fernhautchen, hymen, eine gefrummte bautige Falte, welche eine Fortsetzung von ber Saut ber Mutterscheibe ift, und, indem fie ben Gin= gang ber Scheibe verengert, eine runbe Deffnung bat, um bas Blut bes Monatofluffes auszulaffen. Gie befieht aus 2 Platten, welche von ber Mutterscheibe ausgeben. Bei einigen erftredt fie fich im gangen Gingange ber Mutterscheibe ringsum, und erscheint, wenn man ben Eingang ber Scheibe ausbehnt, als ein platter Ring, ber jeboch vorn, unter ber Sarnrohre, ichmaler, hinten, nach bem Perinaeum gu, breiter, und bei einigen hier viel breiter ift. Dann umgiebt fie ihre Deff= nung gang. Bei anbern umgiebt fie ben Gingang ber Scheibe nicht gang, lagt ben vorbern Theil beffelben frei, und enbigt fich nach oben mit zwei zugespitten, einander zugewandten Enben, Die einander nicht erreichen. Dann erscheint fie, wenn man ben Gingang ber Scheibe ausbehnt, als ein b, und umgiebt ihre Deffnung nur von unten und von beiben Geiten.

In ber erften Begattung, wenn sie vollkommen geschieht, wird bies fes Sautchen gerriffen. Daber ift ben Mabchen bie erfte Begattung schmerzhaft, und bewirkt auch einige Blutung.

In Weibern, die sich schon begattet haben, sind statt bes Jungfernhautchens einige einzelne Lappch en, carunculae myrtisormes, die Ueberbleibsel bes zerrissenen Jungfernhautchens, ba.

Doch find nicht alle hervorragungen, die man an ber Stelle biefes Sautchens findet, wenn es nicht mehr da ift, Ueberbleibsel beffelben; benn man findet in einigen weiblichen Leichen, in benen dieses hautchen noch ba ift, auch einige hervorragungen hinter bemfelben.

Diese Fortsetung beider Nymphen bis zu dem Hymen ist nicht faltig, wie die Mutterscheide hinter dem Hymen, sondern glatt; und man unterscheidet den Raum, welchen sie umgiebt, mit dem Namen des Vorhofes der Scheide, vestibulum vaginae s. pronaus.

¹⁾ Bon außerordentlich langen Mumphen bei den Weibern der hottentotten f. Wilh. ten Rhyne, descript. capitis bonae spei. Scaphus 1679. p. 34. Bon außerordents licher Länge der Borhaut der Klitoris bei den Araberinnen, und deshalb geschener Beschneibung derselben f. E. Riebuhrs Beschneibung von Arabien. Kopenh. 1772.

Gine merswürdige Bilbung breifacher Ramphen f. in Jo. Frn. Neubauer, obs. do triplici nympharum ordine. Oper. anatt. p. 319. sqq. Tab. VIII.

Die weibliche Harnrohre, urethra feminina, ist eine runde häutige Rohre, welche weiter und viel kurzer, als die männliche, ist. Sie geht nicht mit verschiedenen Krümmungen, wie diese, sondern gerade fort. Sie fängt, wie die männliche, mit ihrer inneren Mündung, ostium vesicale, vom Halse der Harnblase als eine Fortsetzung desselben an, geht unter der Synchondrosis der Schaambeine vorwärts und abwärts, an der vorderen Band der Mutterscheide hin, und öffnet sich dann mit ihrer äußeren Mündung, ostium cutaneum, an dem vordern Theile des Borhoses der Mutterscheide, über und zwischen den Nymphen, ungefähr einen Daumen breit hinter der Klitoris. Diese äußere Mündung ist rund, wie die Röhre selbst.

Die Schleimhaut ber Harnrohre ift eine Fortsetzung ber Saut ber Mutterscheibe, also mittelbar ber Haut, indem die Haut ber Scheibe am Ostium cutaneum sich ringsum in fie hineinschlagt und in fie

übergeht.

Das Dberhautchen berfelben lagt fich nicht getrennt barftellen.

Indem die Haut der Mutterscheibe in das Ostium cutaneum der Harnrohre hineintritt, macht sie kurze seine Falten, welche wie Strahlen gegen das Ostium convergiren. Und in der Haut der Harnrohre selbst sind seine Falten, lineae eminentes, welche der Länge nach in ders selben fortgehen, zu bemerken. Vermöge dieser Falten kann die Harnrohre leicht erweitert werden.

Auf ber inwendigen Flache ber inwendigen Saut ber Sarnrohre offnen fich Schleimhohlen, welche meistens nach dem Ostium cutaneum hin gerichtet find, im Bellgewebe ber eigentlichen Saut liegen und Schleim geben, ber fie vor bem burchgehenden Sarne beschütt.

An bem Borhofe ber Mutterscheibe liegen auch viele größere und kleinere Schleimhöhlen, folliculi mucosi vestibuli vaginae, Einige berselben liegen am untern Theile besselben, unweit ber Commissura posterior ber Lippen, und öffnen sich entweder mit einzelnen Mündungen, oder gemeinschaftlich in größeren Vertiefungen, lacunae vestibuli vaginae inferiores, deren gemeiniglich eine an jeder Seite liegen, und deren jede von einer kleinen Falte gebildet wird, wie die Vertiefungen, welche die Valveln an der inwendigen Fläche der Venen bilden 1).

Undere liegen am obern Theile beffelben in der Gegend best Ostium cutaneum ber harnrohre, und offnen fich entweder mit einzelnen Munbungen ober in Vertiefungen, in welche mehrere ihren Ausgang ha-

¹⁾ Diefe Schleimhohlen machen mit bem Bellgewebe, in bem fie liegen, Die Prostata Bartholini qus. (G. beff, Schr. do ovariis p. 21.)

gen, lacunae vestibuli vaginae superiores; gemeiniglich liegt eine folche Lacuna an jeber Geite, und zwar tiefer als bas Ostium ber Sarnrobre. Dicht neben bem Ostium cutaneum ber weiblichen Sarnrohre liegen gemeiniglich 2 cylindrifche tiefe Grubchen, sinus vulvae urethrales, eine an jeber Geite bes Ostium, in welche fich mehrere Schleimhöhlen öffnen 1).

Mle biefe Schleimboblen geben eine fchleimige Feuchtigkeit ber, welche ben Borhof ber Scheibe fchlupfrig erhalten, vor bem burchfließenben Barne beschüten, die Begattung und Geburt erleichtern. Bei ben Weibern fcheint biefe Feuchtigkeit mahrend ber Begattung reichlicher ergoffen zu werben.

Die Schlagabern ber weiblichen Schaam fommen theils aus ben Arteriis

Die Schlagabern ber weiblichen Schaam kommen theils aus ben Arteriis pudendis internis, theils aus ben pudendis externis.

Die Klitoris erhält ihr Blut aus ben beiden Arteriis clitorideis, beren zerbalten fich in ihrem Fortgange und ihrer Bertheilung, wie sich die Arteriae penis in männlichen Körpern verhalten, sind aber viel kleiner als diese, eben so wie Klitoris viel kleiner ist als das männliche Glied.

Die Lippen der weiblichen Schaam erhalten an ihrem hintern Theile ihr Blut aus den beiden Arteriis perinaeis, deren jede ein Ast ihrer Arteria pudenda interna ist, an ihrem vordern Theile aus den beiden Arteriis pudendis externis.

Die Benen der weiblichen Schaam gehen in gleichnamige Stämme zurück. Die Venae clitorideae verhalten sich wie die Benen des männlichen Gliedes. Die Benen der Leipen verhalten sich im Illgemeinen wie die Schlagaben derselben.

Sau gadern gehen aus dem Bellgewebe der weiblichen Schaam in die angrenzenden über, welche in der Tela cellulosa subcutanea der Leistengegenden liegen, und verdinden sich mit denen, die zum runden Mutterbande gehören.

liegen, und verbinden fich mit benen, die jum runden Mutterbande gehoren.

Die Rerven ber weiblichen Schaam fommen bon ben Nervis saeralibus.

Muskeln ber weiblichen Zeugungstheile.

Die Klitoris hat am Unfange ihrer fchwammigen Korper ein Paar langliche kurze Muskeln, musculi ischiocavernosi s. sustentatores clitoridis, welche ben gleichnamigen im mannlichen Korper abnlich, nur fleiner find.

Das untere Enbe ber Mutterfcheibe ift mit 2 Schliefmusteln, constrictores ostii vaginae s. constrictores cunni, umgeben. Jeber biefer Musteln entfpringt theils aus fortgefetten Fafern bes Schließmustels bes Uftere, theils von ber innern Flache bes auffteigenben Uftes bes Sibbeins, geht binter ber Momphe feiner Seite vorwarts und aufwarts, und enbiget fich am schwammigen Korper ber Klitoris, hinter bem Musculus ischio-cavernosus. - Beibe preffen bas Ende ber Scheibe, und verengern ben Gingang berfelben.

¹⁾ Diefe Schleimhöhlen maden mit dem Bellgewebe, das die weibliche harnrohre umgiebt, die Prostata Graafii aus. (G. beff. Schr, de partib, mulier, p. 67.) 28

Silbebrandt, Mnatomie. IV.

Die Quermuskeln bes Mittelsleisches, musculi transversi perinaei, verhalten sich in ihrem Ursprunge, wie die Transversi perinaei bes mannlichen Körpers, gehen einander entgegen, und endigen sich theis in den Constrictor vaginae, jeder an seiner Seite besselben, theils vereinigen sie sich mit einander.

Bon ben Bruften.

Die Brufte, mammae, welche ben Menschen und alle Sauge thiere von andern Thieren auszeichnen, bestehen aus einer mit mehr ober weniger Fett umgebenen, mit ber Haut überzogenen Druse. Der Mensch hat 2 Brufte, die ihre Lage an der vordern Flache der Brust, zu beiden Seiten des Brustbeins, an der auswendigen Flache bes großen Brustmuskels haben, so daß sie sich nach oben bis zur britten, nach unten bis zur sechsten oder siebenten Rippe erstrecken.

Die Brufte find dem weiblichen Geschlechte nicht nur eigen, sondern auch bei dem mannlichen vorhanden. Schon am neugebornen Kinde, sowohl mannlichen als weiblichen Geschlechts, sind diese Organe da. Bon der Geburt bis zum mannlichen Alter sind sie dei Knaben und Madchen nur flach, sehr wenig über der übrigen Oberstäche der Brust erhaben. Bei dem mannlichen Geschlechte wachsen sie von dem Ansange der Mannebarkeit nicht mehr, als andere Theile, so daß sie an völlig ausgewachssenen Männern nur flach erhoben, zwar bei fetteren Männern erhobener, doch bei gleichem Grade der Fettigkeit bei Männern immer viel flacher als an Weibern sind.

Dagegen ist es nur bem weiblichen Geschlechte eigenthumlich, daß die Brüste mit dem Anfange der Mannbarkeit mehr als die meisten andern Theile des Körpers wachsen und allmählig erhabener und gewöldter werden, wobei sowohl die Substanzen der Drüse selbst, als auch das sie umgebende Fett an Umfang zunimmt. Schön gesormte Brüste völlig mannbarer Mädchen sind halbkugelige Hügel, die mit ihrer Weichheit eine gewisse Derbheit und Festigkeit verbinden, so daß sie nur gewöldt sind, aber nicht im mindesten herabhängen. Die Haut derselben wird bei ihnen von der Drüse und dem Fette so angesüllt, daß sie glatt und gespannt ist. Sie ragen so neben einander hervor, daß zwischen ihnen eine Vertiefung, der weibliche Busen, besindlich ist. Freiliegend ist die Mitte jeder Mamma vorwärts und etwas auswärts gewandt. Bei Frauen, welche geboren haben und säugen, werden die Brüste durch

den Zusluß der Milch in die Drusen berselben mehr ausgedehnt, alls mählig schlaffer, und bei manchen dann mehr oder weniger hängend. Bei alten Frauen nehmen die Bruse wieder ab, weil sich an ihnen, wie an allen Theilen, im Alter die Menge des Fettes, aber zugleich auch der Umfang der Druse selbst vermindert. Ihre Haut wird dann mins der ausgedehnt und zu weit. Sie werden aber auch ohnedieß schlaffer, je öfter und je länger vorher durch Säugen die Drusen und die Haut berselben ausgedehnt und erschlafft worden sind.

Die ganze Mamma ift mit ber Haut, cutis mammae, überzogen. Un schönen Bruffen ift bas Oberhautchen sehr glatt, und hat bei weißen Frauen (ausgenommen in ber Mitte) eine sehr weiße Farbe, und läßt bie unterliegenden Benen ber Saut blaulich burchschimmern.

In ber Mitte ber Saut, welche bie Mamma überzieht, liegt eine runde ftumpfe Erhabenheit, die Barge ober Bige, papilla mammae. Bu ber Saut, welche bie Barge bilbet, geben eine Menge feiner Blutgefaße und Nervenfaben, die an ber Dberflache berfelben in fleinen Sautwarzchen fich enbigen, welche großer und erhabener, als bie Sugelchen anderer Stellen ber Saut, find. Bermoge biefer Nervenfaben hat die Bruftwarze einen hohen Grad von Empfindlichkeit. Diefe Barge ift fo beschaffen, baf fie burch vermehrten Buflug ber Gafte, ben jebe Reizung berfelben 1), befonbers aber bas Saugen bewirft, ausgebehnt werben fann. In je boberem Grabe biefe Musbehnung geschieht, befto mehr ragt fie hervor, befto mehr erhalt fie bie Geftalt eines colindrifchen Rorpers mit einem konischen Enbe, besto glatter wird ihre Dberflache. Dhne biefe Ausbehnung ragt fie nur wenig, und bei einigen als ein fonischer Korper, bei anderen aber fast gar nicht, hervor, und ift gusammen= gezogen und runglich. Der Feinheit ihres Dberhautchens und ber Menge ihrer feinen Blutgefage megen ift bie Dberflache ber Barge bei weißen Menfchen immer etwas rothlicher, als andere Theile ber Saut find.

In der Nahe der Warze, um dieselbe her, zeichnet sich die Oberfläche der Haut durch einen kreiserunden Fleck aus, den man den Hof,
areola mammae, nennt. Un diesem Flecke hat das Oberhäutchen bei
den weißen und gelben Menschen eine besondere Farbe, ist dei solchen,
die dunkelfarbiges Haar haben, gelber, braunlich, braun, schwärzlich, —
bei solchen, die hellfarbiges Haar haben, rothlich. Ueberdieß sind an
diesem ganzen Flecke viele Folliculi sedacei, welche als kleine zuges
spitzte Hügelchen erhoben sind, und eine fettige Hautsalbe absondern, um
die Oberfläche dieses Flecks schlüpfrig zu erhalten, und bei dem Saugen

³⁾ Go fann j. B. ein gelindes Reiben ber Barge, Berührung talter Luft, - eine Er- nebung berfelben bewirfen.

bas Abreiben bes Oberhautchens zu verhüten. Manche Manner haben an biesem Flede mehr ober weniger Haare, die bei einigen theils zu halbzölliger und größerer Länge wachsen. Bei Frauen sind solche Haare viel seltener, und bei benen, welche sic haben, doch in geringerer Menge ba und kleiner. Bei beiben Geschlechtern sind diese Haare ofter bei ben Individuen vorhanden, welche dunkelfarbiges Haar haben, seltener bei benen, deren Haar hellfarbig ist.

Innerhalb ber Haut liegt die Druse der Mamma, mit loderem Bellgewebe und mit mehr oder weniger Fett umgeben, das in den Zellen dieses Zellgewebes, theils zwischen der Haut und der Druse, theils zwischen der Druse und dem großen Brustmuskel liegt. An schönen weiblichen Brusten liegt eine ansehnliche Lage des Fettes an der vordern Fläche der Druse, und giebt ihr, indem sie alle Vertiefungen derselben ausstüllt, jene kugelige Wölbung.

Un ber Areola mammae fehlt dieses Fett, so daß hier die Drufe

mit ihren Milchgangen bicht an ber Saut liegt.

Die Brust druse selbst, glandula mammae, ist eine plattrundliche Glandula conglomerata, welche aus einzelnen Läppchen und Klumpchen, glebae, und Körnchen besteht, die durch Zellgewebe verbunden, und mit einer Lage sesteren Zellgewebes umgeben sind. In weiblichen Brusten liegt mehr oder weniger Fett zwischen den einzelnen Klumpchen.

Wenn man die Ausführungsgänge der Mamma bis an ihre Enden mit Queckfilder anfüllt, so überzeugt man sich, daß sie sich in kleinere und kleinere Zweige theilen, welche, wie Cruikshank 1) gezeigt hat, inkleinen länglichen Bläschen aufhören, die die Gestalt der Florentiner Flaschen haben, und in großer Zahl und so eng verbunden beisammen liegen, daß sie kleine Träubchen bilden 2).

¹⁾ B. Eruiffhants und Underer neuere Beitrage jur Geschichte und Beidreibung ber einsaugenden Gefage, herausgegeben von E. F. Lubwig. Leipzig 1794. p. 20.

²⁾ Mascagni (Geschichte und Beschreibung ber einsaugenden Gefäße, a. b. E. überf. v. Ludwig. Leipzig 1789. p. 22.) hat diese blinden Enden der Ausführungsgange der Bruftdruse, welche er volltommen mit Quecksilber erfüllte, sehr gut beschrieben. Das Quecksilber brang babei nicht in die Blutgefäße oder Lymphgefäße ein.

Beim Zgel, Kaninchen und Hunde hat Joh. Müller die Gänge bis an ihre geschlossenen Enden mit Duecksiber angefült, und diese Endbläschen mitrometrisch gemeisen. Sie hatten beim Zgel, wenn sie mit Milch erfüllt waren, einen Durchmesser von 0,00712 dis 0,00928 Par. Zoll, oder in Linien ausgedrückt 0,0855 dis 0,1114, d. h. sie waren noch etwas größer, als ich beim Menschen die mit Ouecksiber erfüllten Träubchen der Parotis eines Kindes gefunden habe, und viel kleiner als die Zellen dieser Träubchen. (S. Th. I. S. 456.) Beim Hunde fand Joh. Müller die Endbläschen, die er mit Ouecksiben erfüllt hatte, 0,0026 Par. Zoll, und also viel enger, als beim Zgel. Sehr schöner, von ihm gegebene Abbildungen über die Ausführungsgänge der Mamma verschiedener Gängethiere siehe in seinem Werse: De glandularum secernentium structura penitiori. Lipsiae 1830. Fol. Tab. IV. Sehr

Diese Enbläschen werben, wie man vermuthen barf, von sehr engen Blutgefäsnehen und Saugabern umgeben 1). In den Mammis an Leichen von Mannern, Kindern, auch von Weibern, die nicht kurz zuvor gesäugt hatten, sieht man diese Gange nicht, weil sie zu dunn find, deutlich aber in Mammis an Leichen saugender Weiber, bei denen noch kurz vor dem Tode die Mammae mit Milch angesüllt waren.

Die einzelnen milchführenden Gange gehen in die größeren Milche gange, ductus lactiferi, zusammen, welche von allen Theilen der Mamma nach der Areola convergirend zusammenkommen, hier dichter beisammen liegen, in die Warze 2) gehen, wo sie von der Haut umsschlossen sind, und endlich am Ende derselben mit engen Mündungen sich dissen. Die Anzahl dieser Gange in der Warze ist wohl nicht mit Gewisheit zu bestimmen, und vielleicht verschleden 3); man kann im Allgemeinen nur sagen, daß ihrer viele sind. Sie haben unter einander keinen Zusammenhang, und noch weniger sindet eine kreisförmige Versbindung derselben am Umsange der Warze Statt 4). Wenn die Warze ausgedehnt wird, so werden sie in gerader Nichtung ausgestreckt; hinzegen liegen sie gekrümmt, wenn die Warze zusammengezogen ist. Nahe an der Warze erweitern sich 5) diese Gange, sacculi ductuum lactiserorum, verengern sich aber hierauf wieder und gehen nun enger, als sie vorher waren, in die Warze hinein.

Jebe Mamma erhalt ihre Schlagabern theils von der Arteria mammaria interna ihrer Seite, einem Afte der Arteria subclavia, der hinter den Rippen-fnorpeln der Rippen hinuntergeht; nämlich von den durchbohrenden Alesten derfelben, welche durch die Zwischenräume der sechs oder sieben obern Rippen nach außen kommen, theils von den Arteriis thoracicis externis, welche als Eleste der

intereffant ift es, daß die Gange icon bei den Celaceen nach Bar und Brolit giemtlich weit und die Endflächen sehr groß und langlich sind, und daß die Mamma des Schnabelthiers nach Medel (welcher sie entdeckte) aus vielen, neben einander mundenden, sehr laugen und großen Blasen besteht. Siehe hierüber Müller a. a. D. 49. 50.

¹⁾ Sehr leicht entftehen an weiblichen Mammis in diesen feinen Gefägen Stodungen, die in Entjundung und Siterung, oder in Berhartungen übergeben. Unter gewiffen Umftänden beingt, besonders bei Beibern, benen franthafter Beise der monatliche Blutfluß fehlt, bas Blut so fehr in die Brufte, bag es aus ben Deffnungen ber Warze quillt.

²⁾ Morgagni fand Milingange, die fich in Folliculos sebaceos der Areola endigten (Advers. I. p. 11. IV. p. 2.)

⁵⁾ Rach Gutermann (de mammis p. 11, 17.) fünf bis sieben; nach Böhmer (de ductib, mamm. p. 10.) sieben bis 3chn; nach Winslow (expos. anat. IV. n. 19.) sieben ober acht ic. Haller fand allein am Kande der Warze funfzehn, und im übrigen Theile derselben noch mehr andere. (Elem. physiol. VII. L. 28. Sect. 1. 6. 5.)

^{*)} Eine folde Berbindung hatten ehedem Nuck, Binslow, — angenommen; nach genaueren Untersuchungen aber ist diese Annahme als irrig anerkannt. Siehe Walter's (bes Baters) obs. anat. S. 33. fgg.; Covolo's Schrift, und haller's elem. phys. a. a. D.

⁵⁾ Diefe Erweiterung geigt fich an Mammis von Leichen faugender Weiber, vorzuglich, wenn man biefe Gange mit Quedfilber fullt.

Arteria axillaris von der Achsesgrube schräg vorwärts zu der auswendigen Fläche der Brust kommen, den M. serratus magnus, den pectoralibus und der Mamma ihre Aeste geben, theise auch von dem Aste der Axillaris, den man Arteria thoracica axillaris ober alaris nennt, welcher auch ben Glandulis axillaribus feine Acfte giebt. Die mammaria interna hat an ihrem Ende mit bem Ende ber Arteria epigastrica Gemeinschaft; von ber Epigastrica felbst aber fommen feine Hefte jur Mamma.

Die Benen der Mamma geben in gleichnamige Benenftamme gurud.

Saugadern der Mamma gehen theils von der innern Salfte derselben zu ben Vasis lymphaticis mammariis internis, welche nach der Richtung der gleichnamigen Blutgefäße hinter den Rippenknorpeln hinaufsteigen, theils, von der angern Salfte derselben, zu den Vasis lymphaticis axillaribus 1).

Ihre Merven erhalt die Saut ber Mamma von ben obern Ramis intercostalibus ber Nervorum dorsalium, welche in ben Bwifchenraumen ber Rippen vom Rudgrate bis zu ben Rippenknorpeln geben. Die Nerven ber Drufensubstang ber Mamma find noch nicht geborig unterfucht.

Die weiblichen Mammae haben bie wichtige Bestimmung, nach geendigter Schwangerschaft bie Mild abzusonbern, welche bem neugebornen Rinde gur erften Nahrung bient, indem fie von bemfelben aus ben Enden ber Milchgange in ben Bargen berausgesogen wirb.

Warum auch bas mannliche Geschlecht Brufte befige, bas wiffen wir nicht.

Entwidelung ber Barn- und Gefchlechtotheile.

Bu ber Beobachtung ber erften Borgange bei ber Entwickelung hat man bei bem Menfchen fo außerft felten und bei ben Gaugethieren fo fdwer und nur mit Aufopferung eines ausgebildeten Thiers Gelegenheit, bag man in vielen Studen genothigt gewesen ift, fich barauf gu befchranten, biefen Borgang an bebruteten Giern fennen gu lernen. Da nun aber ber Bogelembryo im Unfange bem Embryo bes Menschen und ber Caugethiere in vielen Studen abnlich ift, fo barf man mit Borficht manche biefer erworbenen Renntniffe auch auf ben Borgang bei bem Unfange ber Bilbung ber Gaugethiere übertragen.

Durch bie Untersuchungen von Malpighi, Saller und von C. F. Bolff, noch vollkommner aber burch bie gemeinschaftlichen Beobachtungen von Dollinger, Panber und d'Albon, und burch bie Untersuchungen von Rolando und von Bar ift es gewiß, bag im bebruteten Bogelei ber an bem Reime anliegenbe Theil ber Dotterfugel

¹⁾ Die Axillares fann man an Weibern, welche aufhoren ju fangen und noch viele Milch hatten , beutlich fühlen.

von dem wachsenden Embroo umfaßt und dadurch in die fich bilbende vorbere Rumpfhoble aufgenommen werbe. Er ftellt anfangs eine kleine, biefe Rumpfhohle auskleibenbe, mit ber Dotterkugel burch eine engere Stelle communicirende Blafe vor. Diefe Blafe wird nach und nach langlich, und verwandelt fich in einen Canal, um ba, wo er ben ober= ften und unterften Theil jener großen Rumpfhoble berührt, Deffnungen (ben Mund und ben Ufter) befommt, und bemnach bie Form und Lage bes Darmcanals erhalt, welcher fich aber erft fpater bei fortgefestem Bachsthume frummt und schlängelt. Durch bie Untersuchungen von Rolando, Rathte, Bar und Sob. Muller ift es auch gemiß, bag bie brufenartigen, mit Musfuhrungsgangen verfebenen Gingeweibe, welche mit bem Darmcanale burch Musfuhrungsgange in unmittelbarer Berbindung fiehen, (bie Lungen, die Leber und bas Panfreas) aus bem Darmcanale hervorwachsen. Denn bie Saut bes Darmcanals bil= bet an ber Stelle, wo fich bie Lungen entwickeln, eine kleine Musbeus gung, welche als die erfte Spur ber Luftrobre und ber beiben Lungen, an ber Stelle, mo bie Leber entfteht, eine andere Musbeugung, welche als die erfte Spur bes Ductus choledochus und ber Leber anzusehen ift, und baffelbe gilt nach Rolando auch vom Panfreas. Gang all= mablig burch bie Berlangerung und burch bie Theilung Diefer Musbeugungen in Sauptlappen und burch bie feine Gintheilung ihrer Sohle burch Einkerbungen, vermoge welcher fie bie Form einer Simbeere erhalten, bekommen jene Musbeugungen bie Gestalt und bas Unfeben brufenartiger Organe.

Richt eben so gewiß ist es, daß auch die harn= und Geschlechts= organe auf diese Weise sich bilben und aus dem Darmcanale ober aus dem in den Darmcanal sich verwandelnden Theile der Dotterkugel her= vorwachsen.

Die Bolffichen Rorper bes Bogelembryo.

Schon ungefähr während bes 3ten Tages 1) der Brütung des Hühnereies entsieht an dem untersten (hintersten) Theile des Darmcanals
oder des Sackes, aus welchem sich der Darmcanal bildet, bei beiden
(jeht noch nicht zu unterscheidenden) Geschlechtern eine vorn am Bauche
in die Höhe wachsende Blase, die Allantois, aus welcher sich später die Harnblase bildet. Gleichfalls sehr frühzeitig (nach Rathke schon am Aten Tage der Bebrütung des Hühnereies) sieht man an dem Theile
der Dotterkugel, welcher die hintere Wand der erwähnten großen Rumpshöhle austapezirte, eine Substanz, die sich durch viele Quersalten oder

¹⁾ Bar, über Entwickelungsgeschichte der Thiere. Königsberg 1828. 4. p. 55.

Duerplatten auszeichnet, und sich von der Stelle, wo das Herz liegt, in der Form von 2 Streisen bis an das unterste (hinterste) Ende der Rumpshöhle erstreckt. Nach Joh. Müller 1) geht sie die die der noch als ein Bläschen erscheinenden Allantois, und scheint aus querliegenden Eylinderchen zu bestehen. Diese Organe, welche deim Hühnchen zuerst von Wolff 2) beschrieben, bei Säugethieren zuerst von Den Dier die von den Nieren und Nebennieren verschiedene Organe erklärt und genauer untersucht worden sind, und welche daher von Rathke Wolfsiche oder Okensche Körper genannt worden, sind nicht die ersten Spuren der Nieren, der Nebennieren, der Hoden und der Ovarien, wie einige Anatomen geglaubt haben, sondern Organe, die dem Embryo eigenthümlich sind und später wieder verschwinden, und deren Nugen zwar unbekannt, jedoch unstreitig auf die eigenthümlichen Verhältnisse berechnet ist, unter welchen der Embryo lebt 4).

Bie diefes boppelt vorhandene Organ fich zuerft bilbe, ift noch Dies mand zu beobachten im Stanbe gewesen. Db es alfo als eine Falte, ober als eine Musbeugung bes Sades entftebe, aus welchem fich ber Darmeanal bilbet, bleibt zwar noch ungewiß, inbeffen ift es mir mahr: scheinlicher, als bie Unficht Bar's, bag es aus einem Blutgefage ent: ftehe, ober ale bie Behauptung Muller's, bag es fich aus Bilbungs: ftoff erzeuge, ohne bei feiner Entftehung mit jenem Gade in Berbindung gut fein, mit welchem es fpater in Berbindung gefunden wirb. Denn schon um bie Beit bes 5ten Tages bemerkt man an ber außeren hinteren Seite jedes Wolffichen Korpers einen Gang, in welchen Die Reibe von Querftreifen ober von gueren Enlindern (welche nun nach Job. Dut-Ier als geftielte Blaschen erfcheinen) febr regelmäßig einer hinter bem andern übergeben. Diefer Gang tritt nach Rathke unten in bas Ente bes Darmcanals. Bei einem 1 Boll langen Embryo fangen fich nun bie Blaschen an in langere, geschlängelte, mit bem Musführungsgange zusammenhangende, am andern Ende blind endigende, quere Rohrchen

¹⁾ Joh. Müller, Bildungsgeschichte der Genitalien. Düsseldorf 1830. 4. p. 21.

²⁾ Caspar Friedrich Wolff, Theoria generationis. Ed. nova. Halae 1774. §. 229. Tab. II. fig. 15-17.

⁵⁾ Oken und Kieser, Beiträge zur vergleichenden Zoologie, Anatomie und Physiologie. Bamberg und Würzburg 1806. H. 1, p. 74.

⁴⁾ Rathte hat das Berdienst, sie juerst als selbstfländige Organe erkannt, das Berhältnis, in welcher ihr Ausführungsgang zu dem sich entwickelnden Hoden fleht, dargestellt, und eine genaue Beschreibung ihres Baues und ihres Berschwindens gegeben zu haben. Joh. Multer hat sie zuerst bei Fröschen gefunden, wo sie eine sehr merkwürdige abgesonderte Lage haben, und hat ihr Berhalten beim menschlichen Embryo gezeigt; auch interesiante Beobachtungen über ihre Structur und über ihr allmähliges Berfchwinden bei Amphibien, Bögeln, Säugethieren und beim Menschen gemacht. Bei den Fischen sind sie noch nicht entdeckt worden. Ueberau, wo die Wolfsschen Körper vorhanden sind, haben sie im Wesentlichen den nämlichen Bau.

zu verwandeln, welche nach Soh. Muller's Meffungen 0,00377 bis 0,0003 Par. Boll (= 1/352 Par. Boll ober 1/1776 Par. Linie) im Durch= meffer haben, und folglich ungefahr 3 mal bider als die Bellinschen Rohrchen in ben Rieren erwachsener Menschen find. Je größer ber Bolffiche Korper wird, besto mehr schlängeln fich biefe Canale, niemals aber theilen fie fich bei ihrem Wachsthume in Hefte, und niemals com= municiren fie unter einander. Um 6ten Tage ber Bebrutung ift ber Wolffiche Korper vorzüglich groß und nimmt einen betrachtlichen Theil ber Unterleibshohle ein. 3wischen ben gueren Canalchen liegen gahlreiche Blutgefage, fo bag ber Bolffiche Korper mit unbewaffnetem Muge betrachtet, fast gang und gar roth aussieht. Untersucht man ihn aber genauer, fo fieht man, bag bie Blutgefage nur bie Bwifchenraume zwischen jenen Canalden einnehmen, und bag fie bafelbft nach Rathfe ungablige Knauel bilben, die nach Sob. Muller benen fehr abnlich find, aus welchen bie Rierenkornchen bestehen. Die queren Bange beugen fich an bem bem Musfuhrungsgange gegenüberliegenben Ranbe bes Bolffichen Korpers um, schlängeln fich vielfach, und fommen nach Rathke bei Gaugethieren mit ihrem Ende bis in bie Nachbarfchaft ei= nes folchen erwähnten Gefäßfnauels. Die queren Robrchen und ihr gemeinschaftlicher Musfuhrungsgang find nach Sob. Muller beutlich hohl, und enthalten eine weißgelbe breiige Materie, bie fehr gegen bie Banbe berfelben abflicht. Diefe Materie trieb Joh. Muller burch Druck vormarts und fab fie, indem er fie zugleich durch bas Mikroftop betrachtete, aus ben gueren geschlangelten Rohrchen in ben Musfuhrungsgang eintreten und biefen erfullen. In bem Grabe, als bie Dieren, bie Rebennieren und bie Dvarien ober Hoben großer werben, nimmt ber Bolffiche Rorper an Umfang ab. Rach Rathke und Joh. Müller tritt ber Ausführungsgang besselben mit den Saamengängen des Hoden in Berbindung und verwandelt sich endlich in das Vas deserens. Nach Nathke münden einige quere geschlängelte Gänge des Wolfschen Körpers da, wo sie den Hoden berühren, mit den Vasis seminalibus des Hoden zusammen, und während die Stücke dieser Gänge, welche die Simmindungsstelle überragen, verschwinden, und auch nach und nach die meisten dieser Gänge, welche mit dem Hoden in keine Werbindungsgetzelen sind, muschkelten gieden die Werbindung getreten sind, muschkelten beragen die mit dem Hoden in Verbindung getreten sind, muschkelten beragen die mit dem Soden in Verbindung getreten sind, muschkelten beragen die mit dem Soden in Verbindung getreten sind, muschkelten beragen die mit dem Soden in Verbindung getreten sind, muschkelten beragen die mit dem Soden in Verbindung getreten sind, muschkelten der Soden der Soden in Verbindung getreten sind. und nach die meisten dieser Gänge, welche mit dem Hoden in keine Verdindung getreten sind, unsichtbar werden, tragen die mit dem Hoden in Verdindung getretenen Gänge des Wolfsschaften Körpers zur Entstehung des Nebenhoden bei. Nach Joh. Müller sind die Gänge, welche von dem Hoden duch die Substanz des Wolfsschen Körpers quer hindurchgehen und zu dem Ausführungsgange desselben kommen, neuerzengte Eanäle, keineswegs quere Gänge des Wolfsschen Körpers sehlt. Es scheint mir sehr schwer zu sein, die Richtigkeit einer von diesen Annahmen durch Beobachtungen darzuthun. Ich vermuthe, daß, so lange es school was seminalia im Hoden giebt, sie auch mit dem Aussührungsgange des Wolfsschen Körpers ober mit dessen Massindung Adam. Bolffichen Körpers ober mit beffen Meften in Berbindung fteben. big ift es, baß fich ber Musfuhrungsgang bes Bolffichen Korpers bei weiblichen Bogeln nach Rathke und Muller nicht in die Tuba ver= wanbelt, fonbern, bag neben bemfelben ein befonberer Gang entfteht, der nach und nach die Form ber Tuba annimmt. Man fann bierdurch

und weil ber rechte Gierstock und Gierleiter nach Rathke und Muller wieder verschwindet, die beiden Geschlechter bei den Bögeln frühzeitig von einander unterscheiden, denn die Hoden bleiben bei ihnen doppelt. Bei den Bögeln ist der Wolffsche Körper langer sichtbar als bei den Saugethieren. Man sindet ihn noch kurze Zeit nachher, nachtem die Bögel ausgekrochen sind, und bei Mannchen ist er dann nach Muller sogar noch langer, jedoch aber schmaler, als der Hode.

Morgagni, Balfalva, Scorzone und Tannenberg 1) er wähnen bei Bögeln eines blinden Gefäßes, welches vom Nebenhoden zur Nebenniere hinaufgeht. Morgagni sah es sich mit Quecksilber füllen, als er die Saamengefäße damit erfüllte. Dieses vas aberrans ist der oberste Theil des Ausführungsganges des Wolfsschen Körpers, welcher die Einmündungsstelle der vasa efferentia in diesen Ausführungsgang überragt. Zuweilen sieht man (bei jungen Bögeln) einen Theil des Wolfsschen Körpers selbst noch mit diesem vase aberrante in Verdindung; denn Tannenberg füllte auch die Gänge dieses Ueberrestes mit Quecksilber.

Der Bolffiche Rorper bei Gaugethieren.

Bei ben Saugethieren haben ehemals Ruhlemann, Wrisberg und Dzondi die Wolffichen Körper beobachtet 2), aber sie theils mit ben Nieren, theils mit dem Nebenhoden verwechselt. Auch hier ist der Wolffsche Körper so sehr groß, und besteht aus einem Aussührungsgange und aus einer Reihe querer, mit ihm communicirender, geschlängelter, nicht in Aeste getheilter Canalchen, in welchen zwar I. Muller keine Flussseit fand, die aber, wenn sie quer durchschnitten wurden, die Durchschnittsstäche ihrer Sohle deutlich zeigten. Zwischen ihnen sah auch Rathke bei Schweinen und Schaasen die vorhin erwähnten Gefäßknäuel, wenn er die Arterien derselben mit gefärbter Flussseit ansullte.

Himly und Den trieben durch die Deffnung der Genitalien Fers nambuctinctur in die Genitalien, und von da aus in den Ausführungsgang des Wolfsichen Körpers und in das Organ selbst. Der Ausführungsgang ist nach Jacobson bei Schweinsembryonen oben (vorn) schmal, und nimmt nach unten (hinten) an Dicke zu. In ihn muns den sich an seiner converen außeren Seite unzählige, parallel laufende,

¹⁾ Tannenberg, über die männlichen Geschlechtstheile der Vögel. Göttingen 1810. Siehe bei Müller S. 39.

Siehe bei J. Müller a. a. O. S. 42. Kuhlemann, Observationes quaedam circa negotium generationis in ovibus factae. Lipsiae 1754. 4. Wrisberg, commentatio medici, physiologici et obstetricii argumenti. Gottingae 1800. 8. Dzondi, Supplementa ad anatomiam et physiologiam comparatam. Lips. 1806.

fein geschlängelte Röhrchen, die alle von gleicher Dicke bicht neben einsander liegen. Sie gehen quer über die untere Fläche, schlagen sich um den außeren Rand des Wolffschen Körpers herum zur oberen Fläche, und durchlaufen nun dieselbe bis zum inneren Rande, biegen sich nun abermals um, und erscheinen nun wieder an dem inneren Theile der unteren Fläche, wo dann ihr regelmäßiger paralleler Gang aushört 1).

Außer dem beschriebenen Gange ist noch ein dicker Strang vorhansben, der aus dem unteren (hinteren) Ende des Wolffschen Körpers hersvortitt. Rathke 2) und Jacobson beschreiben den ersteren körpers herswittiger Zuversicht als den Aussährungsgang des Wolfschen Körpers. Den dickeren Strang aber sehen sie nur für Zeustoff an. J. Müller dagegen hält den dienen Strang für den Ausführungsgang des Wolfschen Körpers, den dinnen Faden aber für einen Gang, der mit dem Wolfsichen Körpers, den dinnen Faden aber sür einen Gang, der mit dem Wolfsichen Körper gar nicht zusammenhängt, und der sich in das vas deserens oder in die Tuda verwandelte. Nach L. Jacobson 2) kann man mit der Lupe erkennen, daß sich der Saamengang neben und längs dem Ausführungsgange der Wolfssichen Körper bilde. Unten geht er in den Canal, der sich später in die Harnblase und in die Harnstohre verwandelt.

Der Wolffiche Körper hat bei allen Wirbelthieren, bei welchen er sich findet, die Eigenthumlichkeit, daß er sehr frühzeitig entsteht, nur eine kurze Zeit hindurch an Größe zunimmt, daß er aber dann frühzeitig an Größe wieder abnimmt, während andere Organe des Embryo zu wachsen fortsahren. L. Jacobson sand die Wolfsichen Körper schon bei Schweinsembryonen, die nur 4 Linien lang waren, und bei welchen noch nicht die geringste Spur der hinteren Ertremitäten zugegen war. Wenn sich die Nieren anfangen auszubilden, haben sie den höchsten Grad der Entwickelung erreicht und fangen nun an zu schwinden. Bei den Fröschen bleibt der Wolfsiche Körper nach J. Müller 4) am längsten groß, bei den Wögeln wenigstens länger als bei den Säugethieren, die kürzeste Zeit aber bei dem Menschen. Bei den Fischen sind die Wolfsichen Körper noch nicht gefunden worden.

Much bei manchen erwachsenen weiblichen Gaugethieren finben fich

¹⁾ hier sollen sie sich nun nach Sacobson trennen und verzweigen, und in das Parenchuma eindringen, eine Angabe, die aber erst noch durch wiederholte Beobachtungen bestätigt werden muß. Siehe L. Jacobson. Die Okenschen Körper oder die Primordialnieren, ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Embryons. Mit 2 lithogr. Taseln. Kopenhagen 1830. 4. S. 6.

²⁾ Rathke, Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Thiere. Mit 7 Kupfert. Leipzig 1832. 4. p. 18.

⁸⁾ Jacobson a, a, O. S. 19.

⁴⁾ Bei den Froschen zeichnet fich der Bolffiche Körper nach Joh. Muller's intereffanter Entdeckung dadurch sehr aus, daß er sehr hoch im Unterleibe und weit von den hoben entfernt liegt, so daß fich hier die Vasa efferentia gant, ohne mit dem Bolffichen Körper in Berbiudung zu fieben, entwickeln.

noch einige Ueberbleibsel von bem Bolffichen Rorper und feinem Mus fuhrungsgange. Bei weiblichen Gaugethieren find es bie von Dals pighi 1) fehr umftanblich beschriebenen 2 Canale, welche bei ber Rub neben ber Deffnung ber Urethra anfangen, bann auf ber ber Blafe gu gekehrten Geite bes Uterus amifchen ben Aleischfafern beffelben in bie Bobe fleigen und bis zur Bauchhautfalte fommen, in welcher bie bot: ner bes Uterus und bie Dvarien liegen. Gie find nach Dalpighi bisweilen in der Rabe ihrer Deffnung an ber Scheibe fo breit als ber fleine Finger, bismeilen außerft eng. Bismeilen find fie an manden Stellen verschloffen. Bur Beit ber Trachtigfeit fand fie Dalpighi et weitert, und mit einem balb ichleimigen, balb breiartigen Stoffe erfult. In ber Nahe bes Muttermundes find ihre Banbe nach Dalpighi ju weilen fast knorplig. Die Wand bes Canals hat an manchen Stellen an ber Geite runde Deffnungen, burch welche man aber einen Briffel nicht weit in biefe Sinus, ju welchen fie führen, einbringen fann Malpighi fragt, ob es bie namlichen Theile find, welche Lauren. tius und Riolan processus und vasa deferentia nennen, oder welche be Graaf Lacunae ober Gasp. Bartholin die Prostale bes weiblichen Geschlechts heißen. Diefe Gange waren ganglich in Ber geffenheit, als fie neuerlich S. T. Gartner wieberfand und fie bei ber Ruh und bem Schweine beschrieb.

Der Bolffiche Korper beim Menfchen.

Beim Menschen hat Joh. Muller zuerst die Wolfsichen Körper genau beschrieben und abgebildet. Bei einem 7 Linien langen Embryo lagen die sehr langen Wolfsichen Körper in der ganzen Bauchhöhle längs der Wirbelsäule, waren seicht mit Quersurchen bezeichnet und glichen satter Feder, indem an dem äußeren converen Kande ein überaus zurter Faden verlief, der im unteren Ende des Wolfssichen Körpers in einen kurzen seinen Außsührungsgang überzugehen schien 2). Bei einem 8 Linien langen menschlichen Embryo sand Müller 3) hinter der ungeheuren kurzen seinen Beber zu beiden Seiten der Wirbelsäule 5 Organe, nämlich am höchsten 2 überaus große ovase Nebennieren, welche mit ihrem unteren Ende zusammenstießen, ohne jedoch verwachsen zu sein, hinter ihnen die viel kleineren Nieren nebst dem Ureter, die der Käche nach 1/4, und dem Volum nach 1/6 so groß als die Nebennieren waren. Unter ihnen wieder sag ein sängliches waszensörmiges Organ schief in der Richtung von oben und außen, nach unten und innen, und weiter nach außen, saft parallel, ein in den Sinus urogenitalis gehender Ausführungsgang; zwischen diesem Gange und dem walzensörmigen Organe sag ein plattes, noch längeres Organ, das an jenem Gange wie eine Federsahne

¹⁾ Malpighi in einem lateinischen Briefe an 3. Spon in Leiben, in Phil. Transact. Vol. XIV. 1684. p. 630 — 634.

²⁾ Joh. Müller in Meckel's Archiv für die Physiologie 1830. 8. 432.

⁵⁾ Joh. Müller, Bildungsgeschiehte der Genitalien. Düsseldorf 1839. 4. 5, 74.

Vas deferens verwandelt, Statt findet. Ich mochte bieraus inbeffen nicht fcbliegen, bag bie fleinen Saamengange bes Soben fich unabban= gig vom Musfuhrungsgange bes Soben bilbeten, und bag biefe Theile fich erft fpater, nachbem fie fich fchon beibe gebilbet hatten, unter einander vereinigten; und eben fo wenig bin ich geneigt anzunehmen, bag bie Saamengange und bie übrigen Organe ber Bobenfubstang burch Formung ber Bilbungsmaterie entfteben, welche an ber Stelle liegt, mo fich fpater ber Sobe entwickelt. Bielmehr glaube ich, bag bie Organe bes Soben als eine Fortsetzung bes Vas deferens und ber zu ihm ge= benben anbern Gefage entfteben, bag gwar an ber Stelle, an welcher ber Soben fich zu bilben im Begriffe ift, Bilbungsmaterie angehauft fei, mehr aber zu bem 3mede, um als Grundlage zu bienen, auf welcher Die wachsenben Theile fich burch Ernahrung vermoge ihrer Blutgefaße vergrößern, als um als Dahrungsftoff benugt zu werben, aus welchem fie fich bilben. Denn mahricheinlich wird ein Theil biefes Bilbungsftoffs auf eine abnliche Beife mabrend ber Bergroßerung ber Saamengange und Befage wieber aufgesogen und weggeführt, als biefes bei ber Ber= knocherung ber Fall ift, wo ber Knorpel, ber bie vorläufige Grundlage ber Knochen ausmacht, bei ber Berwandlung in Anochen und bei ber Bilbung von vielen Blutgefäßen weggefogen wirb.

Beit, bis zu welcher man beibe Gefchlechter bei ben Saugethieren nicht unterscheiden fann.

So lange man bei den Saugethieren die Ausführungsgänge der Hoben noch nicht bis zu den Hoden selbst hin verfolgen kann, so lange kann man auch die männlichen Geschlechtsorgane noch nicht von den weiblichen unterscheiden. Alle Embryonen haben dis zu dieser Zeit, den Wolffschen Körper entlang, einen Sang, dem man es noch nicht ansieht, ob er sich in eine Trompete oder in ein Vas deserens verwandeln werde 1), und an der entgegengesetzten inneren Seite des Wolfsschen Körpers ein ovales Organ, von dem man noch nicht wissen kann, ob es sich zu einem

¹⁾ S. Rathte glaubt sogar das jugespigte obere (vordere) Ende dieses Canals bei 60 jungen i dis 2 3 oll langen Schweinss. Schaass und Nindss Embryonen mit einer elliptischen kleinen Deffinung verschen, gefunden, und in dieselbe dei allen Früchten eines trächtigen Schweins ein Menschenhaar ein oder sogar zwei Linien weit hineingeschoben zu haben, woraus er schließt, daß sich auch in dieser Nücksicht die Theile, aus welchen die Trompeten und die Vana desernatia gebildet werden, ansanz gleich wären. Ubhandlungen zur Bildungss und Entwickelungsgeschichte. Leipzig 1832. 4. p. 54. Er kann sich aber hierin geiert haben, denn wie ich schon oben angesührt habe, so öffnen sich die von Malvighi und Gartner beobackten 2 Canale, welche für ein Ueberbleibsel des Ausksuhrungsgangs des Bolfsichen Körpers zu halten sind, bei der ausgewachsenen Kuh neben der Urethra, woraus vermuthet werden darf, daß sich die Lusksührungsgänge der Bolfssichen Körper bei der Kuh nicht in die Tudas umwandeln.

Erfte Bildung der hoden, der Ovarien und ber Rieren.

So viel kann man, auf Rathkens und Joh. Müller's Beobachtungen gestüht, als ausgemacht betrachten, daß diese Theile nicht
auf die nämliche Weise, wie die Leber und die Lungen, von einer
Stelle des Darmcanals, mit welcher später ihre Aussührungsgänge beim
Embryo zusammenhängen, hervorwachsen. Denn die am Darmcanale
hervorwachsende Ausbeugung, welche die erste Spur der Leber oder tee
Lungen ist, stellt sogleich ansangs die ganze Leber und die ganze
Lunge dar, nicht etwa bloß den Ductus choledochus oder die Luströme,
und sie bildet sich daher auch so weiter aus, daß an ihr sogleich zahle
reiche Aeste und Bläschen, die der Substanz der Leber oder der Lungen
angehören, entstehen. Von den Nieren, von den Hoden und Dvarien
ist es dagegen gewiß, daß sie niemals so tief am Ende des Unterleibe
liegen, wo ihre Ausssührungsgänge sich endigen, und daß sie keineswegs
allmählig im Unterleibe zu der Stelle emporsteigen, wo sie später gefunden werden.

Da nun aber bie Hoben und bie Nieren mit jenen brufenartigen Eingeweiben in vielen Rudfichten übereinstimmen, so ist kaum zu erwarten, bag sie sich auf eine wesentlich verschiebene Weise bilden und entwickeln sollten.

Bielmehr darf man wohl vermuthen, daß die Harnleiter von jenem untersten Ende des Darmcanals, mit welchem sie später zusammenhängen, emporwachsen, nur mit dem Unterschiede, daß sie sich sehr verlängern, ehe die Entwickelung des Nierenbeckens, der Nierenkelche und der Harngänge ihren Ansang nimmt; so, daß folglich die Entwickelung der und sichtbar werdenden Niere erst an der Stelle geschieht, wo sie auch später liegt. Denn bei dieser Annahme erklärt es sich, warum man im bebrüteten Sie ansangs von der Niere und von ihrem Ausführungsgange, der sich wegen seiner Durchsichtigkeit unseren Nachforschungen lange entzieht, nichts sieht, und warum diese Organe später sammt dem Ausführungsgange plöslich völlig sichtbar werden.

Die Aussuhrungsgänge der Hoden scheinen sich nach Rathke durch eine weitere Entwickelung der Aussuhrungsgänge der Wolffschen Körper zu bilden. Auch Joh. Muller beobachtete dasselbe bei den Bögeln. Nur bei den Säugethieren schien es ihm nicht der Fall zu sein. Die Schwierigkeit, welche hier zu beseitigen übrig bleibt, liegt darin, daß der Hode schon vorhanden ist, ehe ein sichtbarer Zusammenhang zwischen ihm und den Gängen des Wolfsschen Körpers, oder bei den Säugethieren mit dem Gange, der sich nach Joh. Muller bei Säugetbieren in das

Vas deferens vermanbelt, Statt findet. Ich mochte hieraus inbeffen nicht schließen, bag bie kleinen Saamengange bes Soben fich unabhan= gig vom Musfuhrungsgange bes Soben bilbeten, und bag biefe Theile fich erft fpater, nachdem fie fich schon beibe gebilbet hatten, unter einander vereinigten; und eben fo wenig bin ich geneigt anzunehmen, bag bie Saamengange und bie übrigen Organe ber Sobenfubstang burch Formung ber Bilbungsmaterie entfteben, welche an ber Stelle liegt, wo fich fpater ber Sobe entwidelt. Bielmehr glaube ich, bag bie Organe bes Soben als eine Fortsetzung bes Vas deferens und ber zu ihm ge= benben anbern Befage entfteben, bag gwar an ber Stelle, an welcher ber Soben fich zu bilben im Begriffe ift, Bilbungsmaterie angehäuft fei, mehr aber zu bem 3mede, um als Grundlage zu bienen, auf welcher Die wachsenben Theile fich burch Ernahrung vermoge ihrer Blutgefaße vergrößern, als um als Rahrungsftoff benugt zu werben, aus welchem fie fich bilben. Denn mahrscheinlich wird ein Theil biefes Bilbungeftoffs auf eine ahnliche Beife mahrend ber Bergrößerung ber Saamengange und Gefage wieber aufgefogen und weggeführt, als biefes bei ber Ber= knocherung ber Fall ift, wo ber Knorpel, ber die vorläufige Grundlage ber Anochen ausmacht, bei ber Bermandlung in Anochen und bei ber Bilbung von vielen Blutgefagen weggefogen wirb.

Beit, bis zu welcher man beibe Gefchlechter bei ben Saugethieren nicht unterscheiden fann.

So lange man bei den Saugethieren die Ausführungsgänge der Hoden noch nicht bis zu den Hoden selbst hin verfolgen kann, so lange kann man auch die männlichen Geschlechtsorgane noch nicht von den weiblichen unterscheiden. Alle Embryonen haben dis zu dieser Zeit, den Wolfsschen Körper entlang, einen Sang, dem man es noch nicht ansieht, ob er sich in eine Trompete oder in ein Vas deserens verwandeln werde 1), und an der entgegengesetzten inneren Seite des Wolfsschen Körpers ein ovales Organ, von dem man noch nicht wissen kann, ob es sich zu einem

¹⁾ S. Rathte glaubt fogar das jugespigte obere (vordere) Ende dieses Canals bei 60 jungen 1 bis 2 Boll langen Schweinss., Schaafss und Rindss Embryonen mit einer elliptischen kleinen Definung versehen, gefunden, und in dieselbe bei allen Früchten eines trächtigen Schweins ein Menschenhaar ein oder sogar zwei Linien weit hineingeschoben zu baben, woraus er schließt, daß sich auch in dieser Rücksicht die Theile, aus welchen die Trompeten und die Vasa deserentia gebildet werden, ansangs gleich wären. Ubhandlunger zur Bildungs und Entwicklungsgeschichte. Leipzig 1832. 4. p. 54. Er kann sich aber hierin geirrt haben, denn wie ich schon oben angesührt habe, so öffnen sich die von Malpighi und Gartner beobachteten 2 Canäte, welche für ein Ueberbleibsel des Ausführungsgangs des Bolfssichen Krepers zu halten sind, bei der ausgewachenen Ruh neben der Ureibra, woraus vermuthet werden darf, daß sich die Lusssührungsgänge des Arbeitsche der Kuh nicht in die Tubas umwandeln.

Dvarium ausbilden werbe, und bei beiden Geschlechtern liegt in der Falte der Bauchhaut, die zum Wolffschen Körper und zu den Hoden oder Dvarien geht, ein Strang, der das nämliche Ansehn hat, er mag sich nun einst in das Gubernaculum Hunteri oder in das Ligamentum uteri rotundum verwandeln. Man kann sogar nach Joh. Müller die beiden Geschlechter bei den wiederkäuenden Thieren an ihren äußeren Geschlechtsorganen etwas früher als an ihren inneren Geschlechtstheilen unterscheiden. Denn ungeachtet ansangs alle Embryonen ein unten gespaltenes äußeres, ziemlich langes Geschlechtsglied haben, so unterscheiden sich doch die Männchen bald durch die Länge dieses Gliedes und durch die Stelle, wo die Hautsalten sich erheben, aus welchen sich der Hoedenschen sich der Hoeden sich der Hoeden sich die Stelle, an welcher sich die außeren Schaamlippen ausbilden. Bei einem Schaafsstus, der vom Kopse die zum Steiße 1 2011 7 Linien lang war, konnte Joh. Müller das Geschlecht noch nicht bestimmen, auch der einem größeren und älteren Fötus dieser Urt gesang es noch nicht. Der von ihm erwähnte Schaafsstus, bei dem beide Geschlechter zuerst unterschieden waren, war 3 3011 9 Linien sang.

Auch bei menschlichen Embryonen sind die Geschlechtstheile langen Beit bei beiben Geschlechtern nicht zu unterscheiben 1); die mannlichen Geschlechtetheile gleichen nämlich, wie Meckel 2) und nachher Tiedes mann 3) dargethan haben, anfangs den weiblichen so sehr, daß Meckel selbst früher manche Embryonen für weibliche beschrieben zu haben scheint, von welchen nach seinen und andern späteren Untersuchungen anzunchmen ist, daß ihr Geschlecht noch unentschieden gewesen. Nach Meckel's 4) neueren Untersuchungen 5) werden bei dem Menschen beide Geschlechter im 3ten Monate unterschieden. Die Gierstöcke sind dann nämlich beständig kleiner als die Hoden, und liegen nicht wie sie, senkrecht, sondern

¹⁾ Ev. Home, Philos. Transact. for the Year 1799., übers. in Roose Beiträgen zur gerichtlichen Arzneifunde, B. 2. S. 234. Ackermann, infantis androgyni historia. Jenae 1805. S. 88. siehe Medels Anatomie IV. 585. Autenrieth, Bemerkungen über die Verschiedenheit beider Geschlechter und ihrer Zeugungsorgane, in Reil's Archiv für die Physiologie. B. VII. 1807. S. 89.

²⁾ J. F. Meckel d. j., Abhandlungen aus der menschliehen und vergleichenden Anatomie und Physiologie. Halle 1806. 8., wo alle kleineren Embruonen, sech an der Jahl, sammtlich als weiblich beschrieben werden, so daß unter diesen kleinen kein einziger männlicher ist, siehe S. 279. 294. 503. 321. 538. 346. 359. und ebn so in den Beiträgen zur vergleichenden Anatomie B. I. H. 1. Leipz. 1808. 8., wo alle kleineren Embryonen entweder als unenkschiedenen Geschlechte, oder als weibliche beschrieben sind. Das Lestere ist namentlich der Fall S. 96 bei dem 1 zellangen, S. 111 bei dem 9 Linien langen, S. 114 bei dem 14 Linien langen. Ja bieser ganzen Reihe von Embryonen bis hierher kommt kein einziger männlicher Embryo vor.

⁵⁾ F. Tiedemann, Anatomie der kopflosen Misgeburten. Mit 4 K. Fol. Landshut 1813. S. 80. wo er biefen Gas für Menschen und Thiere bewiesen hat.

J. F. Meckel d. j., Beitrage zur vergleichenden Anatomie, B. II. H. 2. Leipzig 1812. S. 170.

^{5) 3.} F. Dedel, Sandbuch ber menschlichen Anatomie, B. 4. G. 186.

borizontal, und die Ruthe unterscheibet fich von bem Rigler baburch, daß die fruher an ihr vorhandene Spalte zu diefer Beit verschwindet 1).

Entwickelung ber Sarnblafe und Sarnrohre und der außeren Gefchlechtstheile bei Saugethieren.

Bei ben Gaugethieren machfen bie Theile, welche fpater gur Sarnblafe, jum Urachus und jur Allantoisblafe bes Gies werben, nach De= del, Bar 3), Rathfe 5) und Muller aus bem Maftbarme bervor, und es giebt bei ihnen und bem menfchlichen Embryo einige Beit lang am Enbftude bes Darms eine Stelle, in welche fich bie Barnwerkzeuge und Genitalien offnen, und die alfo mit ber Rloafe ber Bogel verglichen werben fann. Die Deffnung berfelben liegt, wie Tiebemann beim menfchlichen Embryo beobachtete, an ber Stelle, wo fich fpater bas Perinaeum befindet. Bei ben Gaugethieren ift anfangs nach Rathte bie Sarnblafe eine fo ununterbrochene und gleichmäßig weite Kortfebung bes Urachus, bag man feine Grange zwifchen biefen beiben Theilen fin= bet. Dann aber erweitert fich bie Stelle, mo fich bie Barnblafe ausbilbet, ellipsoidisch und ihre Banbe werben bider als bie bes Urachus. Gehr mertwurdig ift nun bie Art und Beife, wie nach Rathtes 4) Beobachtungen bei Gaugethieren Die bem Bauche nabere Salfte ber Rloate von ber bem Ruden naber liegenben Balfte getrennt wirb, fo baß 2 Canale entstehen, von welchen jener ben Sarn= und Geschlechts= organen angehort, biefer bie Fortfetjung bes Mafibarms bilbet. Bu ber Beit namlich, mo fich ber Nabelftrang ausbilbet, machft bie gwifchen ber Sarnblafe (bem Enbe bes Urachus) und bem Mafibarme gelegene Stelle, an welcher Diefer Sarnbehalter in ben Maftbarm unter einem fpigen Binkel übergeht, ftarter, und biefe zwischen ber hinteren Band ber gu= fünftigen Sarnblafe und ber vorberen Band bes Daffbarms an ihrer Bereinigungsfielle gebilbete Querfalte wird nicht nur noch fpiger, fonbern fie nabert fich auch ber außeren Deffnung, weil fie großer wirb, unb ihre Seitentheile fegen fich ju beiben Seiten in Falten fort, welche an ben 2 Geitenwanben ber Rloate nach innen hervorspringen und bie Rloate ihrer gange nach in 2 Canale zu theilen anfangen. Dan fieht nun leicht ein, bag fich endlich bie Rloafe in bie ber Bauchseite nabere Sarn = und Gefchlechtshohle (sinus uro-genitalis nach J. Muller)

¹⁾ Eiebemanns Beobachtungen hierüber fiehe weiter unten,

²⁾ v. Bar, De ovi mammalium et hominis genesi. Lipsiae 1828. 4. Fig. 7. z.

⁵⁾ Rathke, Beitroge zur Geschichte der Thierwelt, III. p. 82.

⁴⁾ Rathke, Abhandlungen zur Bildungs - und Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Thiere. Leipzig 1832. 4. p. 56.

Sildebrandt, Anatomie. IV.

und in den der Rudenseite naheren Mastdarm durch eine von innen nach der gemeinschaftlichen Dessnung zu wachsende quere Scheidewand theilt, das diese Scheidewand aber nicht dadurch zu Stande kommt, das nur von den Seitenwänden der Kloake aus der Länge nach 2 in die Höhle der Kloake vorspringende Falten gebildet würden, die endlich, indem sie immer größer würden, in der Mittellinie an einander stießen und verwüchsen, und durch Aussaugung in 2 getrennte Membranen verwandelt würden, von welchen die eine die hintere Wand des Geschlechtse und Haunganges, die andere die vordere Wand des Mastdarms bildete, sondern daß diese Scheidewand auf eine viel einsachere Weise gebildet wird, indem diese Scheiden Seiten=Falten in sietem Jusammenhange mit der unpaaren Duersalte wachsen, welche an dem Winkel liegt, an welchem der Harn und Geschlechtsgang mit dem Mastdarme zusammens siößt, so daß also dieser Winkel endlich zum Perinaeum wird.

Ehe diese quere Scheibewand wächst, öffnen sich die Gänge, welche ben (noch nicht von einander zu unterscheibenden) Trompeten oder vasis deserentibus entsprechen, an der Seitenwand der Kloake, in der Nahe ber Bereinigungsstelle von dem Harnbehälter und dem Mastdarme Nachdem die Kloake sich durch die wachsende quere Scheidewand in einen Gang, der der Bauchseite, und in einen, der der Rückenseite bes Thiers näher liegt, getheilt hat, macht die Stelle, wo sie sich öffnen, einen Theil des ersteren Ganges aus, und dieser Gang kann daher mit Recht sinus uro-genitalis genannt werden, weil er die Fortsetzung der Harnblase ist, und die in ihr sich öffnenden Gänge der Geschlechtsorgant bei beiden Geschlechtern noch so klein sind, daß die Harnröhre der Hauptzanal ist.

Biemlich auf dieselbe Weise, wie aus der Kloake burch das Wachsthum jener Quersalte 2 Gånge, der sinus uro-genitalis und der Mastdam entstanden sind, theilt sich nach Kathke bei dem weiblichen Geschlechte dieser Sinus uro-genitalis von neuem in 2 Gånge, in die der Bauchseite näher liegende Harnröhre und in den dem Rücken näher liegenden Körper des Uterus nebst seiner Fortsetzung der Scheide. Bis jest gab es nämlich noch kein unpaares Geschlechtsorgan, sondern die aus der Gegend der Dvarien kommenden Gänge, die Krompeten, deren Enden als die zukünstigen Hörner des Uterus betrachtet werden können, össerten sieh zukünstigen Hörner des Uterus betrachtet werden können, össerten sieh, ohne sich vorher zu vereinigen, einzeln in den Sinus uro-genitalis. Ein unpaarer Geschlechtstheil, der Körper des Uterus und die Scheide, wird dadurch gebildet, daß an der Stelle, wo sich jene beiden Gånge in den Sinus uro-genitalis össen, die Winkeln gelegem Stelle der Rückenwand des Sinus uro-genitalis eine in denselben

hineinragende Querfalte bilbet, welche nun einen Theil ber hinteren Salfte bes Sinus uro-genitalis von ber vorberen Salfte beffelben trennt.

Man begreift leicht, daß, wenn nun das Bachsthum dieser Quersfalte fortdauert und der Rand derfelben endlich der außeren Geschlechtssöffnung naher kommt, 2 Gange entstehen, die sich erst vorn in der Nahe dieser Deffnung vereinigen, die Harnrohre und der Uterus nehst seiner Fortsehung der Scheide, die langere Zeit eine so ununterbrochene Berslängerung des Uterus ist, daß ihre Granze nicht angegeben werden kann.

An ber Bildung eines unpaaren von der Harnröhre verschiebenen Geschlechtstheils, des Uterus und der Scheide, wurde man nun solglich weibliche Embryonen der Saugethiere von mannlichen ziemlich frühzeiztig unterscheiden können, bildete sich nicht auch bei der weiteren Entzwickelung der mannlichen Geschlechtstheile ein solcher unpaarer Geschlechtstheil, der aber nur kurze Zeit besieht und sich bald wieder spaltet. Un diesem unpaaren Geschlechtstheile entwickeln sich die beiden Saamenblasen, die dann später, wenn er sich der Länge nach in 2 Theile theilt, an jede Seitenhälste zu liegen kommen, welche sich in das Ende des Vas deserens umgestaltet. Die einzige Spur dieses unpaaren Theils bleibt zuweilen beim Menschen und auch bei manchen Säugethiezen der Canal, in welchem sich die Ductus ejaculatorii bisweilen in einer kurzen Strecke vereinigen, bevor sie sich in die Harnröhre öffnen.

Jener unpaare, von Rathke genau beschriebene Geschlechtstheil der mannlichen Embryonen ist aber einem Uterus so ahnlich, und die in ihn sich einmundenden Vasa deserentia sind von den Hörnern des Uterus und von den Tudis so wenig zu unterscheiden, daß sich allerzdings über das Geschlecht, welches dem Embryo eines Säugethiers in diesem Alter beigelegt werden soll, lange Zeit nichts Gewisses sagen läßt. Bon dieser unerwarteten Uebereinstimmung der mannlichen Geschlechtstheile mit den weiblichen, welche auch nach I. F. Meckels älteren Beschreibungen dei kleinen menschlichen Embryonen Statt zu sinden scheint, rührt es nun also her, daß viele menschliche Embryonen im Alter von 2 Monaten und darüber für weibliche Embryonen gehalten worden sind, die unstreitig zum Theil männliche waren.

Die Prostata bilbet sich nach Rathke ungefahr in der Mitte des Embryolebens der Saugethiere als eine Berdidung an derjenigen Stelle, an welcher sich die Ductus ejaculatorii in die Harnrohre offinen. Die Comperschen Drusen sind auch nach ihm ungefahr um die Mitte des Embryolebens herum schon sichtbar.

Das Glieb und bie Clitoris entfteht burch ein vermehrtes Machs-

thum bes vorberen Randes ber Deffnung bes Sinus uro-genitalis, Es bilbet fich biefer Rand beim Pferbe, bei Schweinen und bei Schafen nach Rathte 1) ju einem hervorragenden fegelformigen Bapfen aus, ber fich mehr und mehr verlangert, colinbrifch wirb, frummt, und an feiner bem Ufter jugefehrten Geite eine gurche befommt. Diefes geschieht ju ber namlichen Beit, wo bie Rloate fic in ben Maftbarm und in ben Sinus uro-genitalis theilt. Much an biefem Gliebe find zu biefer Beit bie beiben Gefchlechter noch nicht su unterscheiben, benn ungeachtet bas Geschlechtsglied verhaltnigmafig zu feiner Dide und zur Große bes Embrno febr lang ift und bei wieberkauenben Thieren bis in bie Gegend bes Nabels reicht, fo hat es boch bei weiblichen Embryonen langere Beit bie namliche Lange und Beschaffenheit als bei mannlichen. Bon nun an bilbet fich aber eine Berfchiebenheit bei mannlichen und weiblichen Embryo: nen hinfichtlich bes Penis und ber Clitoris aus. Die Clitoris wird namlich bider und fieht ichon besmegen aus, als mare fie furger geworben; fie verbirgt fich auch mehr unter ben außeren Schaamlippen, welche nun mehr machfen, und wird, weil fie nicht in gleichem Grabe fortwachft, auch im Berhaltniffe zu ihnen furger. Bei bem mannlichen Geschlechte bagegen schließt fich bie Rinne, welche fich an ber bem Ufter zugekehrten Geite befindet, ihrer gangen Bange nach, und verwandelt fich baburch in eine bie gange gange bes Gliebes burchlaufenbe Barnrohre. Mertwurdig ift es, bag nach Rathfe's Beobachtungen biefe Bermandlung ber Rinne in eine Robre nicht bei allen Gaugethieren auf die namliche Beife geschieht. Bei ber Ratte, mus decumanus, beginnt biefe Bermandlung am Damme burch ein vermehrtes Bachothum ber binteren Salfte bes Ranbes ber Barnrohrenöffnung und ber Seitenrander ber Barnrohre, bei ben wiederfauenben Thieren bagegen fangt fie am vorberen Enbe bes Gliebes von ber Eichel an, fest fich nach hinten fort und fommt am Damme julegt ju Stande. Beim Schweine endlich geht biefe Bermandlung ber Rinne in eine Rohre von biefen beiben einander entgegengefesten Stellen aus, und die Mitte ber Rinne fcblieft fic zulebt.

Die beiben Unschwellungen, welche ben Unfang bes Hobenfades bilben, entstehen nach Rathke baburch, baß bort unter ber Saut weit mehr Schleimstoff als in ber Nachbarschaft erzeugt wird. Um bie Mitte bes Embryolebens hat er schon einen beträchtlichen Um-

¹⁾ Rath te, Berhandlungen ber Raiferl. Carel. Leopold, Mabemie. B. 6. und Mibhanil. jur Bilbungsgeschichte tc. L. S. 65.

fang, aber er besteht großentheils nur aus Schleimstoff, ber unmerklich in die Saut des Hodensackes übergeht und beshalb ein zusammenhängendes Ganzes mit ihr darstellt. Auch die Scheidewand des Hodensackes wird man schon zu bieser Zeit als eine weißliche Platte gewahr.

Entwidelung ber außeren Geschlechtstheile bei menfchlichen Embryonen.

Daß bie Scheibe und die Harnrohre auch bei menschlichen Emsbryonen eine Zeit lang in einem Canale zusammenkommen, ber beisten gemeinschaftlich ist, hat Joh. Muller bewiesen. Er nennt benselben Sinus uro-genitalis.

Ueber bie Beranberungen, welche bie außeren Gefchlechtstheile vom Unfange an bis jur zwanzigften Boche erleiben, haben Tie= Demanns 1) Untersuchungen an 19 Embryonen folgende Resultate gegeben. Es fehlen bem menschlichen Embryo bie Genitalien und in ber Regel jugleich bie Ufteroffnung bis gur 5ten Boche gang. Wegen bas Ende ber 5ten ober zu Unfange ber 6ten Boche bilbet fich eine gemeinschaftliche Deffnung fur ben Ufter und bie Genitatien, und es erhebt fich ein fleiner Bulft por biefer Grube. Begen Die 7te ober Ste Boche geftaltet fich ber Bulft gu einem vorfpringenben, ber Clitoris abnlichen Korper, an beffen unterer Flache eine Aurche ober Spalte von ber Uftergrube aus verläuft. Gegen bie 9te Boche hat bas Gefchlechtsglied eine knopfahnliche Gichel, bis zu melder bie Spalte ber Benitalien verlauft, und es find fleine langliche Sautfalten, welche ben Schaamlippen abnlich find, vorhanden. Begen bie 10te ober 11te Boche scheibet fich bie Deffnung bes Afters von ber Spalte ber Genitalien burch die Bildung eines Querhaut= ftude, bes Unfangs bes Damme. Die ben Schaamlippen abnlichen Sautfalten find großer geworben, und bie angeschwollenen Ranber ber bis gur unteren Glache ber Clitoris verlaufenden Spalte find ben fleinen Schaamlippen ober Nymphen abnlich. Erft in ber 14ten Boche verwachft in mehreren (mannlichen) Embryonen bie Spalte ber Genitalien vom Ufter aus zu einer vorspringenden Rath, ber Rhaphe, welche auch bie großen Schaamlippen jum Sobenfade verbinbet, ber jeboch noch feine Soben enthalt. Un ber unteren Flache befindet fich bei mannlichen Embryonen noch eine langliche Spalte, bie fich bis gur Gichel erftrectt. Diefe Spalte wird in ber 15ten bis 16ten Boche burch bie Rhaphe bis gur Gichel verschloffen. Das

¹⁾ Tiedemann, Anatomie der kopflosen Missgeburten. Landshut 1813. p. 54.

mannliche Glied ift nun perforirt und hat eine fleine Borhaut. Gegen ben Sten Monat treten auch die Soben in ben Bobenfad. Die außeren weiblichen Genitalien bleiben bagegen gespalten und bilben fich ber Maffe nach mehr aus, ohne fich ber Form nach mefentlich zu veranbern.

Einige Unwendungen ber Renntniffe über Die Entwickelung der Geschlechtstheile auf die Erklarung von ber Entstehung mancher Zwitterbilbungen.

Bon ber geiffreichen Bemerkung, bag ein Theil bes menfchliden ober thierifden Rorpers bei Embronen feinem Umfange und Gemichte nach fortwachsen, und bennoch feine Form, welche babei auch gefehmäßige Beranberungen erleiben follte, im Befentlichen beibehalten tonne, bat bekanntlich S. F. Dedel, ber fich um bie Entwidelungsgeschichte bes Menschen große Berbienfte erworben bat, eine febr nugliche Unwendung auf bie Erflarung berjenigen Digbilbungen gemacht, welche er hemmungsbilbungen nennt. Diefe hemmungsbilbungen find namlich Migbilbungen, welche nicht burd eine positiv faliche Thatigkeit ber bilbenben Rraft, auch nicht burd gehinderte Ernahrung, fondern vielmehr burch ben Mangel berjenigen Thatigkeit entfteben, vermoge beren bie Theile, außerbem bag fie fich vergrößern, auch noch eine andere Form anzunehmen pflegen. Bo wir folche Digbildungen finden, ftellen wir uns vor, baf bie bildende Rraft zu einer gemiffen Beit bes Embryolebens gehemmt worben fei in ber weiteren Musbilbung ber Form eines Theils, meiftens ohne zugleich an ber Bergroßerung beffelben gehindert zu merben. Unter biefen Umftanben finben fich gemiffe Theile in einer Form, bie in einer fruberen Periode ber Bilbung bie regelmäßige mar, jest aber regelmibrig ift.

Die meiften fogenannten Bwitterbilbungen gehoren unter biefe

Rategorie ber Semmungsbilbungen.

Eine großere Clitoris, Engigfeit bes Scheibeneingangs bei bem weiblichen Geschlechte, bei bem mannlichen Geschlechte aber bas Burudbleiben ber Soben in ber Bauchhohle, Rleinheit bes mannlichen Bliebes, ein Glieb ohne gefchloffene Barnrohre, hypospadia, und ein gespaltener Sobenfact find offenbar Bilbungen biefer Urt. Denn biefe Form ber Lage ber Gefchlechtsorgane war bei bem mannli= chen Embryo gu einer gewiffen Beit regelmaßig vorhanden. Aber fo-

gar manche Migbilbungen, Die auf ben erften Unblid aus einer falichen Thatigkeit ber bilbenben Rraft zu entstehen icheinen, laffen fich bei genauer Kenntnig ber Entwidelungsgeschichte ber Genitalien noch als hemmungsbilbungen anfehen. hierher gehort bas Borbanbenfein einer Scheibe bei mannlichen Individuen, die mit Soben, De= benhoben und Saamengangen verfeben find. Denn biefe Scheibe fann, wie Muller mit Recht bemerkt, ber vorhanden gebliebene Sinus uro-genitalis fein. Bierher gebort ferner bie Erifteng einer Scheibe und eines Uterus beim Menfchen mannlichen Gefchlechts, ober eines Uterus bicornis bei mannlichen Thieren. Denn wir haben gefe= ben, bag fich auch bei bem mannlichen Geschlechte am Sinus uro-genitalis nach Rathke ein bem Uterus febr abnlicher unpaarer Gefcblechtstheil zu einer gemiffen Periobe ausbilbet. Da nun aber von ben Bolffichen Rorpern und von ihren Musfubrungsgangen Gpu= ren ubrig bleiben fonnen, und biefe Spuren bei weiblichen Inbivi= duen leicht fur verfummerte Soben, Rebenhoben und Saamencanale, bei mannlichen Individuen aber fur verfummerte Gierfiode und fur Erompeten gehalten werben fonnen, fo find auch bie wenigen Falle, wo man Soben und Dvarien bei einem Individuo gefunden gu ha= ben glaubte, mit großer Borficht zu beurtheilen 1).

Berschieben hiervon sind diejenigen Zwitterbildungen, wo auf ber einen Seite eines Individui ein Hoden, Nebenhoben und Saamengang, auf der anderen ein Eierstock und eine Arompete gefunden werden. Bei den Insecten, wo diese seitliche Zwitterbildung von Rudolphi 2) mehrmals beobachtet worden ist, pflegen dann auch die Zeichnung und Form der Flügel und die Form der Antennen, die auf der einen Seite den mannlichen, auf der anderen den weiblichen Charakter an sich tragen, diese Misbildung anzuzeigen.

Daß manche Organe ber Geschlechtstheile ber Embryonen in gewiffen Perioden die Bildung haben, die bei manchen Saugethieren das ganze Leben hindurch fortbesteht, z. B. daß ber Uterus beim menschlichen Embryo zu einer gewissen Zeit 2 Hörner hat wie bei den Saugethieren, ift schon Th. I. S. 127. erwähnt worden.

³⁾ Siehe hierüber die Bemertungen Soh. Multers in feiner Bifdungsgeschichte der Genitalien. G. 129.

S) C. A. Rudolphi, in den Abhandlungen der königl. Academie d. W. zu Borlin, vom Jahre 1825, und bei Joh. Müller a, a. O. S. 150.

Beranderungen an ben weiblichen Geschlechtsorganen in ber ersten Zeit nach ber Befruchtung.

Bei Gaugethieren.

Man hat selten Gelegenheit, den menschlichen Uterus im Zustande der Schwangerschaft anatomisch zu untersuchen, und noch viel seltener tritt der Fall ein, wo man den Uterus bei einer angehenden Schwangerschaft betrachten kann, und wo sich zugleich ausmitteln läßt, zu welcher Zeit die vorausgegangene Befruchtung Statt gesunden habe. Aus diesem Grunde mussen sich die Anatomen, um sich eine Borstellung von den Beränderungen zu machen, welche die weiblichen Geschlechtstheile nach der Befruchtung erleiden, an die Beobachtungen bei Säugethieren halten, und die wenigen Beobachtungen, welche man an den Geschlechtstheilen der Frauen in der nächsten Beit nach der Befruchtung gemacht hat, nur dazu benutzen, um aus der Uebereinstimmung der Erscheinungen sich zu versichern, in wie weit man berechtigt sei, von den Säugethieren einen Schluß auf den Menschen zu machen.

Ueber die Berånberung, welche nach ber Befruchtung bei den Raninchen, welche bekanntlich ungefahr 30 bis 31 Tage trachtig find, Statt finden, haben De Graaf, Gruiffhank, haigton, Blunbell und Prevoft und Dumas Beobachtungen gemacht.

Berfuche bei Raninchen.

Aus ben Untersuchungen De Graafs 1) und Cruiksbanks an befruchteten Kaninchen ergiebt sich Folgendes: Die Blutgefäße bes Uterus und der Eierstöcke werden nach der Begattung stärker mit Blut angefüllt, es vergrößern sich mehrere Bläschen des Eierstocks, (folliculi, nach Graaf) in den nächsten Tagen nach der Begattung allmälig, ragen stärker auf der Oberstäche hervor; sie sind anfangs durchsichtig, aber sie werden nun undurchsichtig, und auf ihrem erhabensten Punkte bekommen sie ein Bärzchen. Die in ihnen enthaltene Flüssigseit vermehrt sich nicht nur, sondern wird auch an der Peripherie des Bläschens die und röthlich, und bleibt nur im Centro durchsichtig; die durchsichtige Flüssigseit sprift, wenn man den Eierstock zu dieser Beit drückt, durch eine Dessnung des Wärzchens heraus, und hinterher solgt auch die röthlichere Materie nach. Die röthlichere Materie

¹⁾ Regnerus de Graaf, Opera omnia L. B. 1677. S. cap. 16. p. 396.

wird aber bald fo bid, bag fie fich nicht mehr leicht auspreffen lagt, und auch die durchfichtige, in ber Mitte ber Blaschen befindliche, von ber rothlichen Materie umgebene Aluffigfeit wird fo bid wie Gi= weiß. Die trompetenformigen Enden ber Tuben umfaffen gu biefer Beit ben Gierftod ringsum, und Die Blaschen entleeren fich am 3ten und 4ten Tage ber in ihrer Mitte befindlichen Fluffigfeit, welche von eigenthumlichen Sauten eingeschloffen wirb. Man findet bann in bem Barzchen eine fehr kleine Deffnung und im Blaschen in ber Mitte ber rothlichen Gubftang zuweilen eine fleine leere Sohle. Die roth= liche Gubffang bekommt ein brufenartiges Unfebn. Die Tuba macht lebhafte periftaltische Bewegungen; bie Saut bes Uterus ift um biefe Beit aufgetrieben und glangend, und in ihm ober in ber Tuba, wo fich bis jest fein Gichen auffinden ließ, findet man nun fleine, noch nicht gang 1/2 Linie im Durchmeffer habende Gier, ovula Graafii, die anfangs 10mal fleiner find, als bie Blaschen bes Gierftods, folliculi Graafii, in welchen fie eingeschloffen maren. Die Gierchen im Uterus bestehen sogleich anfangs aus 2 in einander eingeschloffe= nen Blafen, liegen in ihm loder und unbefeftigt, fo bag fie fortge= blafen werben fonnen, ruden allmablig nach bem anderen Ende bes Uterus vorwarts und vergrößern fich babei betrachtlich. Bom 7ten Sage an find fie im Uterus feft, gerreißen febr leicht, und enthalten eine in fochenbem Baffer ju geronnenem Gimeiß erhartenbe burchfich= tige Fluffigfeit. Un ben fleineren Gierchen ift ber Bwifchenraum gwi= fchen ben 2 concentrifch in einander eingeschloffenen Blafen (welche Cruitsbant für Chorion und Amnion balt, welche aber mahricheinlich fur Chorion und Rabelblaschen zu erflaren find) großer als bei etwas großeren Gierchen an ben folgenben Tagen. Die Graaf= fchen Blatchen bes Gierftodes werben von bem Zage an, wo bie durchfichtige Fluffigkeit aus ihnen ausgetreten ift, barter, und ihre Bargchen bleiben noch einige Tage offen, bann werben fie fleiner, Die Blaschen aber rother. Um 29ften Tage find bie veranberten Blaschen bes Gierftocks wieder weiß und ihre Gubftang unterscheidet fich wenig von ber ubrigen Gubftang bes Gierftodis. Man fieht bieraus, baß De Graaf bie Blaschen bes Gierftocks, folliculi Graafiani, bie man gewohnlich ovula Graafiana nennt, von ben aufange 10 mal fleineren eigentlichen Thiereiern, ovula Graafiana, unterschieden babe, bag er angenommen habe, bie Gubffang ber Ovula mache nur einen kleinen Theil von ber Materie aus, welche in ben Blaschen bes Gierftod's enthalten ift, und bag er fich unftreitig absichtlich febr unbestimmt barüber ausgebrudt babe, ob biefe Gubftang, wahrend ffe noch in ben Blaschen eingeschloffen ift, icon von eigenthumlichen Sauten umgeben, und ob alfo bas Thierei als ein febr Bleines von Sauten umgebenes Rugelchen in ben Blaschen bes Gierftods befindlich fei, ober ob fich bie Baute, womit man feine Gubftang im Uterus umgeben findet, erft in ber Tuba bilben.

Bir wollen jest diese Beobachtungen De Graafs mehr im Einzelnen les nen fernen. Er überzeugte sich durch die Section vieser in verschiedenen Zeiten nach der Befruchtung getöbteter Kaninchen von folgenden Beränderungen: 1/2 Stunde nach der Befruchtung waren die Bläschen der Sierstöcke nach underfändert, das ausgehommen, daß sie ein wenig an Durchsichtigkeit vern-ren hatten. Die Hörner des Uterus waren aber röther als vorber. Er schlach-tete nur nach und nach mehrere Considere zu verschiedenen Zeiten nach der tete nun nach und nach mehrere Kaninchen ju verschiedenen Beiten nach ber Bo gattung. 6 Stunden nach ber Begattung war die Wand der Blaschen burd Blutgefaße, die fich an ihr gertheilten, rothlich, aber die in ihnen enthalten Fluffigfeit mar noch burchfichtig.

20 Stunden nachher waren bei einem andern Raninden in jedem Ovario einige Blaschen fehr verändert. Denn fie waren vergrößert, ragten baher mehr hervor, weren undurchsichtig, röthlich, und hatten auf der Mitte ihrer der Saut des Einftocks zugekehrten Oberfläche ein sehr kleines Wärzchen. Im Innern enthielten sie eine in der Mitte befindliche durchsichtige Flüssigkeit, au der Peripherie eine

Dictere und rothliche Materie.

27 St. nach ber Begattung erichienen die Sorner bes Uterus und bie Trompeten bei einem andem sehr blutroth, und das trichterförmige Ende der Trompeten umfatte die Gierstöcke von allen Seiten. Auf der Mitte einiger sehr vothen angeschwolsenen und daher sehr hervorragenden Bläschen des Gierstocks befand sich das schwerwähnte Warzchen. Oruckte man die Gierstöcke, so spriste durch diese Warzchen

erwähnte Warzchen. Drückte man die Cierstöcke, so spriste durch diese Warzchen eine durchsichtige Flüssigkeit heraus, auf welche eine andere dickere und röthlichen folgte. Ju den Hörnern des Uterus wurden keine Sier entdeckt, wohl aber war die innere Haut des Uterus faltig und etwas mehr aufgeschwolken.

48 St., oder mit anderen Worten, 2 Tage nachher waren bei einem andern Kaninden im einen Ovario 3, im anderen 7 Biaschen verändert. Die Wärzchen auf der Mitte dieser vergrößerten Bläschen ragten stärker hervor. Drückte man die Eierstöcke, so tropste durch die Wärzchen eine Substanz wie Siweiß beraus, die 2te röthliche in den Graafschen Bläschen eine Substanz ließ sich aber, weil sie nun zu diet war, nicht so leicht wie früher auspressen.

2 Tage und 2 Stunden nach der Begattung waren im einen Sierstock i Bläschen, im anderen 4 verändert. In dem ausgeschnittenen Bläschen fand De Graaf eine gleichsam drüsenähnliche Substanz, in deren Mitte sich eine kleine Hösse befand, in welcher keine bemerkdare, klüssisigkeit gesunden wurde. De Graaf vermuthet daher, die durchssichten Substanz, welche von eigenthumkan Häuten eingeschlossen ist 1), möchte zerrissen oder ausgeschösen worden sein, aber in den Hörnern des Uterus fanden sich feine Eier, sondera die innere saltige Haut war nur sehr ausgetrieben und glänzend.

Saut war nur febr aufgetrieben und glangend.

3 Tage nach der Befruchtung hatte aber eine bewundernswürdige Berände rung Statt gefunden. Das trichterförmige Eude der Trompeten umfaßte die Erestöcke von allen Seiten auf das engste. Als es vom rechten Ovario zurückgzogen worden, fanden sich daselbst 3 Bläschen, welche etwas größer und bärter waren. Die Warze auf der Mitte derselben hatte ein sehr enges Loch. Die in der Mitte der Bläschen besindliche höhle war entseert. Deshalb wurden die Tudae und der Uterus zu wiederholfen Malen untersucht, und so kanden entsten De Graaf in der rechten Trompete 1, und im rechten Mutterborne 2 überaus fleine Gier, die er noch nicht gang 1/2 Linie im Durchmeffer abbildet, welche, ob sie gleich fo fehr flein find, bennoch von einer doppelten Spant umgeben waren.

¹⁾ De Graafs Borte, welche barauf binbeuten, bag er ein fleines in bem großeren Graaf. ichen Blaschen befindliches Blaschen annehme, find : quibus dissectis materiam quasi glandulosam offendimus, in cujus medio exigua cavitas erat, in qua cum nullum notabilem liquorem comperiremus, suspicari coepimus, num limpida corum substantia, quae propriis membranis obvolvitur, discupta, vel expulsi

und als fie angestochen wurden, eine gang burchfichtige Fluffigkeit ergoffen. Im anderen Ovario waren 4 Blaschen, febr angeschwollen, 3 von ihnen waren anderen Ovario waren 4 Bläschen, sehr angelchwollen, 3 von ihnen waren noch etwas durchsichtig, schienen nur eine sehr kleine Dessung ju haben, und entshielten auch in ihrer Mitte eine kleine Menge einer sehr durchsichtigen Küssigerit. Das 4te angeschwollene Bläschen dagegen war undurchsichtiger und enthielt gar keine Füssigerit. Hieraus schloß De Graaf, daß das Siden aus ihm ausgetreten sei, und in der That sand er auch in dem Mutterhorne auf derselben Seite ein äußerst kleines Eichen, welches den auf der anderen Seite gefundenen ganz und gar ähnlich war. Hieraus solgert De Graaf, daß die aus den Sierstöcks, was nach ihm daher zu rühren scheint, daß die Bläschen des Sierstocks, was nach ihm daher zu rühren scheint, daß die Bläschen des Sierstocks noch eine andere Materie einschließen, die nämlich, aus welcher die drüsenartige Substanz

derfelben entsteht.

Erniffhant 1) fand die Gier erft 3 1/2 Tag ober gegen das Ende des 3ten Tages ober am Anfange des 4ten in der Trompete. 3mal aber fand er fie in febr großer Bahl. Sie ichienen mahrend ihrer Reife durch die Trompete gu mach-fen. Er beschreibt fie etwas kleiner als De Graaf. Unter dem Mikrofkope fchien es, als ob die Gier 3 Sante hatten. Er fahe nämlich an ihnen Kreife, die schien es, als ob die Gier 3 Hante hatten. Er sahe nämlich an ihnen Kreise, die densenigen ähnlich waren, die man an der Narbe des Hühnereies gewahr wird. (Bersich 24, 26 und 28.) Sinmal sand er am Ende des Iten Tages den erhabensten Theil der Corporum luteorum etwas eingedrückt, wie bei einer eingesalenen Pocke, die Franzen waren gefähreicher, als er sie je gesehen hatte, und umsfaßten die Eierstöcke vollkommen. Die peristaltische Bewegung der Trompeten war deutlicher und lebhaster, als er sie je beobachtet hatte, die innere Oberstäche der Gebärmutter war körnig von weißen Körperchen. (Bersuch 20.) Sinmal sand er 3 Tage nach der Begattung die Corpora lutea, ehe er die Gebärmutter anrührte, sehr durchschtig, allein in dem Augenblicke, wo die Arteria und Vena spermalica durchschussten murde, wurde, wurde gestrischen Schlage spermatica burchichnitten murbe, wurden fie wie von einem eleftrischen Schlage fammtlich undurchsichtig. Der vorliegende Theil bes Corpus luteum ift nach Ernitschants Bermuthung das Gi, das an der Spipe des Corpus luteum

fliegt. (Berf. 17.) Um 4ten Tage hatten fich im einen Gierflocke 4, im anderen 3 Blaschen entleert, und in den beiden Sornern des Uterus murden auf beiden Geifen eben fo viel Gierchen gefunden, welche nun größer als die vorher beobachteten maren und bei welchen man nun viel deutlicher als früher sahe, daß in ihrer Höhle ein Ates Eigleichsam schwimme. Uebrigens befanden sie sich nicht mehr in der Tuda oder am Anfange der Mutterhörner, sondern sie waren die in deren Mitte sortgewälzt- Am sten Tage zählte De Graaf 6 entleerte, mit einem deutlichen Wärzschen versehene Bläschen in den Eierstöcken. Durch die ziemlich große Deffnung des Bärzschen deutlichen Borte in die Höhle der Bläschen einden gene Gierkonne des Barzschen des Geschen der Berte eine Borte in die Höhle der Bläschen einden Gen der

fo viel, aber wieder etwas größer gewordene Gierchen fand er an verichiedenen Stel-ten des Uterus, welche dafeibst so locker und unbefestigt lagen, daß fie fcon durch Blasen fortbewegt werden konnten. Auch war die innere Saut der Gierchen noch bentlicher geworden.

Bei einem am 6ten Tage untersuchten Kaninchen ftimmte Die Bahl ber ent-

teerten Blaschen und ber Gierchen im Uterus nicht überein.

Eruiffhant fant (Berfind) 9 u. 21) bie Gier nach vollen 6 Tagen noch tocker und ohne Berbindung in der Gebarmutter. Gie waren durchfichtig, von verschiedener Große, und jedes enthielt inwendig noch eine Blafe. Die meiften

und harter. Die Gierchen, welche im Uterus in der namlichen Sahl vorhanden waren, waren noch größer als früher, und zeigten noch deutlicher als vorher, daß fie außer ber außeren Sant noch eine innere besagen. Sie schloffen eine sehr

¹⁾ Cruiffhant, in Den Philos. Transact. for the Year 1797. P. I. p. 197. Uc. berfest in Reils Mechip fur die Physiologie. B. III. p. 75 - 94.

durchfichtige Fluffigkeit ein. Während Die Gierchen bis jest febr leicht ans bem Uterus herausgenommen werden fonnten, gefang biefes uun febr fcmer. Auch nach Erniffhant machfen die Gier am 7ten Sage nach ber Befruchtung am Uterus an.

Am 7ren Tage (Berf. 12.) schien das Chorion bem Amnion bei einigen Giern naher, bei anderen ferner zu fein. Die Feuchtigfeit zwischen bem Chorion und Amnion war theils gallertartig, theils nicht. 7 und 1/2 Tag nach ber Be fruchtung (Berl. 21) hatten die Eier einen dentlichen rothen runden Fleck; Chorion und Amnion (Nabelbläschen?) lagen sehr nahe bei einander, die Corpora lutea waren sehr gefäßreich, die Trompeten aber blaß.

Am Sten Tage fand De Graaf im rechten Horne des Uterus eine, im lingen 2 augeschwollene, ein Ei enthaltende Stellen. Bon diesen zweien war die eine

Stelle noch einmal so groß als die andere. Es gelang nicht, die Eier, ohne sin zereißen, aus dem Uterus berauszunehmen. Es ergoß sich dabei eine ganz durchsichtige Flüssigkeit. De Graaf brachte daher den Uterus eines anderen Kaninchens, das 8 Tage zuvor befruchtet worden war, sammt den Sierchen, in tochendes Wasser. Der Inhalt der Sier gerann und erhärtete dadurch wie Siweis. Die innere Oberkäche der Stellen des Uterus, welche das Ei enthielten, warm

Da, wo fie die Nabelgefage aufnimmt, vorzugeweise fehr aufgeschwollen. Dem Erniffhaut gelang es (Berf. 5 und 13) 2mal am Sten Tage nach der Dem Eruifshauk gelang es (Bers. 5 und 13) 2mal am 8ten Tage nach der Befruchtung, den Embryo dadurch augenblicklich sichtbar zu machen, daß er die Spinn der Zellen des Uterus, in welchen das Ei liegt, wegschnitt, und einen Tropfen desstitten Weinessig spineinfallen ließ, dann aber das Ei in starken Weingeist brackte. Er versichert, auf diese Weise unter 10 bis 11 Siern fast in allen den Embryo deutsich gemacht zu haben. In einigen fand er das Gehirn, das Rusch mark und die Wiebel, welche 2 in einiger Entfernung von einander bestollichen und siede, sind hinterwärts einander näherten. Die Abbitdungen, die er davon giebt, sind denen sehr ähnlich, welche man vom Vogetembryo zur den hat, wo seine Wirbel zuerst sichtbar geworden sind, und Eruiks ank sagt von den Embryonen, die er in einem anderen Falle (Vers. 29) 8 Tage und 12 Studen nach der Befruchtung fand, daß schon das Serz sichtbar, und der Embryoden in dem Wogeleie in der 48sten Stunde der Bebrütung besindlichen ahnlich gewosen sein.

lich gewesen fei. Um 9ten Tage (Berf. 6) lag bie Frucht nach Ernifffant im Amaion, und die zwischen dem Amnion und Chorion befindliche Finfigfeit gerann von ftarfem Weingeiste.

Um 10ten Tage waren die Blaschen bes Gierstocks wegen der vielen an innen vertheilten fehr erfüllten Blutgefäße röther, und ihre Barzchen Pleiner. Und ben Sornern bes Uterus befand fich eine gleich große Angahl von erweiterten Stellen, und in ihnen ein schleimiger rother, einem Burmchen abnticher Anfang bes Embryo und ein beutlicher Mutterfuchen. Die Substanz ber Sier, wenn fie zugleich mit bem Uterus in kochendes Wasser gebracht wurden, erharteten wie Eimeiß.

Um 11ten Tage (Berf. 17) fand Ernitfhant die Gier nur wenig großn als vorher. Das Berg ber Frucht war voll von Blut, die Nabelgefaße marm

deutlich, aber noch nicht in einen Strang vereinigt. Um 12ten Tage waren die Embryonen schon so bentlich fichtbar, so bas tie Bruff- und Unterleibshöhle, die in ihnen liegenden Theile, und gewiffermaßen auch Die Glieder unterschieden werden fonnten.

Berfuche bei Sunden.

Um den Termin ber Begattung bis auf I Tag genau ju er fabren, fonberten Prevoft und Dumas 1) weibliche Sunde unt Raninchen von den Mannchen einige Beit ab. Wenn fie bigig ma-

¹⁾ Prevost et Dumas, de la génération dans les mammiferes et des premier indices du dévéloppement de l'embryon, Sn Annales des sciences naturelles T. III. p. 113. Ueberfest in Froriepe Retigen. 1825. 3an. 127.

ren, wurden sie zusammen und 2 Tage bei einander gelassen, und dann wieder von einander getrennt. Sie erkannten, daß der mann-liche Saame in den Uterus und endlich auch in die Trompeten ein= bringe, aus der Gegenwart der Saamenthierchen, welche sich nach ihenen weder in den weiblichen Zeugungstheilen vor der Begattung sinden, noch in der Flussgeit der Saamenbläschen oder der Profiata der Rannchen, sondern nur in der der Saamengange gefunden werden.

Bei mehreren Hundinnen, die sie 3 bis 4 Tage nach der Befruchtung untersuchten, wurden die Blaschen des Gierstocks vergrößert gefunden, so daß einige einen Durchmesser von 7 bis 8 Millimetern (nahe 3 ½ bis 4 Parifer Linien) hatten.

Am 6ten oder 7ten Tage entleeren sich die Graafschen Blasz, chen. Man findet nachher an ihnen eine blutige Spalte. In ihnen haben sich dann gelbe Korper gebildet, welche eine leere Sohle enthalten. Manche Blaschen strogen noch sehr fart, mabrend andere schon zer= platt sind, und scheinen in Begriff gut ftehen zu zerplaten.

Bei einer Hundinn traten diese Umstände schon am 5ten Tage ein. Endlich nach vielen ersolglosen Versuchen sanden Prevost und Dusmas bei einer Hundinn am 6ten oder 7ten Tage 6 Eier im Uterus, und 1 Ei in der Tuda, welche zwar sehr flein, aber mindestens doch 1 Millimeter, d. h. 11/25 Par. Linie, im Durchmesser hatten. Manche hatten auch einen Durchmesser von 2 Millimetern. Diese Eier lagen ganz frei, ohne an dem Uterus angewachsen zu sein. Man mußte die angstlichste Sorgsalt anwenden, um sie zu sinden. Sie sind ein wenig ellipsoidisch, scheinen nur auß einer einzigen sehr zottigen, membrandsen Hulle zu bestehen, haben am oberen Theile einen schildsformigen Fleck, an welchem ihre Haut dichter und mit einer großen Menge flockiger Wärzchen besetzt ist. Um einen Ende dieses Flecks desindet sich ein einkervorerkennen. Die Membran derselben ist zu dick, als daß man eine bedeutende Vergrößerung anwenden könnte.

12 Tage nach der Befruchtung haben die Eierchen im Uterus noch nicht die Größe, welche die Bläschen im Eierstode hatten, bez vor sie sich entleerten. Die, welche sich naher am Körper des Uterus besinden, haben immer einen größeren Umfang und sind in ihzer Entwickelung weiter fortgeschritten, als die, welche man in größezer Rähe vom Gierstode sindet. Unfangs ist der Unterschied sehr bezwerklich, später wird er unmerklich. Die Gierchen sind frei, unbezseitigt, einige birnförmig, andere citronensörmig, vollkommen durchzsichtig und der Embryo ist ohne die geringste Schwierigkeit zwerens

nen. Das bide Ende ber birnformigen Gierchen ift mit fleinen buntelen Fleden befett. Den größten Umfang ber Gierchen umgiebt ein ringformiger breiter Streifen, ber burch 2 etwas eingebrudte que frangte Linien an bie beiben Enben ber Gier grangt. Diefer gurtels formige Streifen bat fleine unregelmäßige quere Falten. Um oberen Theile biefes gurtelformigen Streifens bemerkt man eine bergformige Depreffion, bie erfte Gpur bes fich bilbenben Embryos, und an ber Spite berfelben eine buntlere Linie, Die von ber Spite ber Depretfion in ber Richtung nach ben breiten Enben ber Depreffion gulauft und bie Stelle bezeichnet, wo fich bas Rudenmart ju bilben im Begriff ift. Diefe Linie bat alfo bie namliche Richtung als ber gurtelformige Streifen, und folglich eine quere Lage gegen ben Langenburchmeffer bes Gies. Die namliche Lage bat allerbings auch ber fpater beutlicher werbenbe Embryo. Bei großeren Giern, bie in bem namlichen Uterus befindlich maren, wird die Depreffion langlich lancettformig und ipraformig, die Lange ber ermabnten Linie nimmt gu und fie wird wulftig.

Im Uterus hat sich schwammige, sehr gefähreiche Substanz abgesetzt. Später verbindet sich mit berselben das Ei an der Seite,
welche derzenigen Stelle entgegengesetzt ist, an welcher der Embryo
liegt. Der Uterus ist da, wo ein Ei liegt, erweitert, und neben
bem Ende desselben eng, badurch ist das Ei in seiner Lage befestiget.

Embryonen am 16ten bis 18ten Tage nach ber Befruchtung waren schon so sehr ausgebildet, daß es unmöglich war zu beweisen, wie sich allmählig an jener Linie das Ruckenmark und das Ruckegrat ausbilde.

Bei ben Kaninchen geschieht auch nach Prevost und Dumas bie Entwickelung ber Gierchen viel geschwinder als bei ben Hunden. Die Gierchen bei einem 8 Tage nach ber Befruchtung getöbteten und geöffneten Kaninchen waren ungefahr in bem Zustande als beim Hunde 12 Tage nach berselben.

Prevost und Dumas halten es zwar für wahrscheintich, bas die außerst kleinen Thiereier, welche man einige Zeit nach ber Befruchtung in ber Tuba und im Uterus findet, ehemals in den Graafsschen, Umgeben von Flussigieit, eingeschlossen gewesen waren, allein sie halten sich noch nicht für berechtigt, dieses für gewiß auszugeben. Denn ob sie gleich in den sehr angeschwollenen Graafschen Bläschen des Gierstocks eines befruchteten Hundes zweimal ein kugliges Körperchen fanden, so blieben sie doch zweiselhaft, ob es ein

463

Thierei gewesen sei, benn es war undurchsichtiger als die im Uterus aufgefundenen Thiereier 1).

Diese Zweisel scheint v. Bar 2) beseitigt zu haben. Denn er fant, bag bie Thiereier, wenn sie so eben in ben Tubis angelangt fint, auch undurchsichtig fint, und baß sie erst allmählig durchsichtiger werben.

v. Bar hat übrigens, wie er verfichert, bas im Graafichen Blaschen eingeschloffene Thierei bei allen Gaugethieren, bei melden er barnach fuchte, im Ovario aufgefunden, bei ben fleinsten wie bei ben größten, und nur allein in gang jungen Gaugethieren gelang es ihm nicht, es gu entbeden 5). Bei ben Sunben erfenne man icon burch bie Saut bes Gierflods binburch in ben meiften Graafichen Blaschen einen gelblichen Punft, welcher bas barin vorhandene burchschimmernde fleine Thierei fei. Bei Thieren aber, welche febr große Graafiche Blaschen befagen, muffe man fie offnen, um bas in ihnen enthaltene fleine Thierei fichtbar gu machen. Die v. Bar über alle Erwartung fleinen Ungaben bes Durchmeffers bes Thiereies in ber Beit, wo es im Graaffden Blaschen enthalten ift, von 1/20 ober 1/30 ober fogar von 1/50 Linie, find unftreitig burch einen Schreibfebler entffanden, benn biefe Große fommt nur ber Breite eines Ropfhaars gleich, und ein Rugelden von biefem Durchmeffer ift mit unbewaffnetem Muge gar nicht fichtbar. Eben fo verhalt fiche mit bem von ihm angegebenen Durchmeffer ber in ber Tuba und im Uterus angelangten fleinen Thiereier von 1/18 Linie, benn biefe Große fommt ungefahr ber Breite eines farten Barthaars gleich. und ein Rugelchen von einem folden Durchmeffer tann auch nicht mit unbewaffnetem Muge betrachtet merben 1). Much bat Bar bei

²⁾ Il nous est survenu deux fois en ouvrant des vésicules très-avancées de rencontrer dans leur intérieur un petit corps sphérique d'un millimètre de diamètre. Mais il différait des ovules que nous observions dans les cornes par sa transparence, qui était beaucoup moindre.

³⁾ Car, Ern. a Baer, De ovi mammalium et hominis genesi epistola. Lipsiae 1827, und Heusingers Zeitschrift für organische Physik. B. II. H. 3.

³⁾ Beitichrift für organische Ohnst a. a. D. p. 151. In ber Epistola mar Bar ber Meinung, bag fich bas fleine Thierei noch nicht in ben Graafichen Blaschen fande, welche fich noch niemals fruchtbar begattet hatten, in feinem in b. angeführten Beitichrift gegebenen Commentare aber nimmt er biefe Bermuthung jurud.

[&]quot;) Uebrigens beschreibt v. Bar bieses im Graaffden Bluschen enthaltene Thierei sehr speciell. Es ist von folgenden von außen nach innen auf einander folgenden Lagen bedeckt: 4) von den hullen des Eierstock, welche aus dem Poritonzeum und aus der eigenthümlichen haut besselben bestehen, 2) von dem eigenthümlichen sehr gefähreichen Zellgewebe des Sierstock, welches er das Keimlager nennt, 3) von der eigenthümlichen haut des Graafschen Liabetens, deren innere siedige Oberstäche berselben einige Zehn

ber Erflarung ber Abbilbungen ein von ihm im Uterus gefundenes Ei 1/2 Linie, und ein 2tes 1/2 Linie im Durchmeffer angegeben.

Pallas 1) fcheint fchon bas Gi bes Mus Lagurus balb nach ber Empfangniß in ben Bornern bes Uterus gefunden zu haben, und Tiebemann traf es mit Fohmann bei einer Bunbinn 12 Tage nach ber Paarung im Uterus an. Geiler 2) bestätigt nach Untersuchun-

lichfeit mit einer Schleimhaut giebt. Alle bis jest genannten Theile bleiben bei ten Austreten bes Gies im Gierftode gurud und bilden bann bas fogenannte Corpu- Intoum. Dun folgt ber Inhalt des Graafichen Blaschens: Er befteht aus einer burd fichtigen, flebrigen, Gimeiß enthaltenben Fluffigfeit, Die mahricheinlich von einer febt garten und bei bem Mustreten bes Blaschens gerreigenben, aus Rornchen gebilbeten Sulle umgeben wird, welche vielleicht in Stude gerriffen mit in die Tuba übergett. Das Gichen felbft liegt nun aber nicht in der Mitte diefer eineißhaltigen Gluffgled des Graafichen Blaschens, fondern meiftens an demjenigen Theile der Oberflache ter felben, welcher am Gierftode emporragt. hier wird bas Blaschen von einer tellerfor migen, aus Rornden beflebenben Scheibe, Die er discus proligerus nennt, in feiner Lage erhalten. Diefe Scheibe ift vermuthlich ein Theil ber ichon ermannten jarten fornigen Saut, welche Die eineighaltige Fluffigfeit bes Graafichen Blaschens ju umgeben icheint. Bei dem Sunde glaubt v. Bar beobachtet ju haben, daß Dieje Scheibt mit in die Tuba übergebe, fich aber baselbit balb auflose und atso feine weientliche Function weiter habe. Bar glaubte an dem Thierei, sowohl wenn es noch im Graafichen Blaschen eingeschloffen, als nachdem es in die Tuba und in den Uterus übergegangen ift, einen Rreis burchichimmern gu feben, ber von hellen und bunfelm Ringen umgeben war, welche er mit ahnlichen concentrifden Ringen, halones, ver gleicht, die man um die Rarbe herum auf ber Dotterfugel beobachtet. Go wie men nun noch nicht weiß, wodurch die Halones am Dotter entflehen, ob fie vielleicht auf die nämliche Weise durch die Interfereng des Lichtes entftehen, als die concentrifden bellen und dunfelen Ringe, welche man an der dunnften Stelle einer Geifenblafe eff beobachtet, fo muß man fehr vorsichtig fein, aus bem Borhandenfein folcher concentifchen Ringe gu fchliegen, bag im Thiereie mehrere Blafen concentrifch in einander gefoloffen maren. Bar ift aber allerbings geneigt angunehmen, bag er im Thiereit, mahrend es fich noch im Graafichen Blaschen befindet, eine im Centro beffelben befindliche fleinere Rugel beobachtet habe, welche er fur bas Mabelblaschen halt: und er giebt an, biefe Rugel nehme mahrend bes Ueberganges des Thiereies in Die Trompete und in den Uterus fo fehr an Große ju, daß es bann die Saut bes Thiereies full oder gang berühre. Die Sulle des Thiereies foll nach ihm im Uterus vielleicht felbit wieder aus 2 Lagen befieben. Gie geichnet fich übrigens burch Unebenheiten aus und an ihr entftehen Flocken, welche fpater mit dem Uterus in Berbindung tommen. Die Oberfläche der im Thierei eingeschloffenen Ruget zeichnet fich nach Bar durch einen hellen runden Fleck aus, durch beffen Bachsen und Faltung die Sauptumriffe bes Embruo entfteben, und ber alfo mit ber Scheibe ju vergleichen mare, welche am Doller eicatrix genannt wird, und auch wie biefe von einem garten bellen und von einem dunfelen Rreife, balones, umgeben mar. Diefer helle runde Gled befindet fich nach v. Bar an einem größeren aus Rornden bestehenden undurchfichtigeren Rorver, ber daffelbe gu fein icheint, mas Prevoft und Dumas ben ichildformigen Gleck nennen, Diefer Rorper ift aber nach v. Bar tegelformig und fehrt feine Gpipe nach innen. Auger biefem größeren, aus Rornchen gufammengefegen Rorper untericieb v. Bar ned eine Menge fleinerer rundlicher, aus Rornchen bestehender Flede, Die, fo lange bas Et flein war, dichter an einander lagen, und es undurchfichtig machten, bei größeren Giern aber weiter von einander abftanden und baber Die Durchfichtigfeit beffelben bann nicht mehr verhinderten.

1) Pallas Nov. spec. e glirium ordine p. 216. Giche G. R. Treviranus, die Ericheinungen und Gefete Des organifden Lebens. Bremen 1831, G. 76, wo auch ein bom Dec. 1824 batirter Brief Tiedemanns an Treviranus citirt wird, mo von ber oben ermähnten Beobachtung die Rebe ift.

2) Seiler in einem Briefe an mich vom 25. Mar; 1852, in welchem er mir bie Refultate feiner Arbeiten über biefen Gegenftand jur Benugung mittheilt, welche in ben gen am Gie bes Menschen und nach vergleichenden Untersuchungen am Gie der Thiere die Eristenz des kleinen Thiereies in dem Graafsichen Bläschen des Menschen und der Thiere. Er zweiselt nicht, daß es bei Thieren und Menschen in die Gebärmutter kommt, ob er es gleich in vielen Gebärmuttern von Wiederkauern, Hunden und Schweisnen, und in 3 Gebärmuttern vom Menschen, bei denen die deutlichssten Spuren der kurzlich erfolgten Befruchtung in den Gierstöcken und in der Gebärmutter zu sehen waren, vergeblich gesucht hat. Zwischen den Beobachtungen, wo man das kleine Thierei im Graafsschen Pläschen sindet, und denen, wo man es am 19ten Tage nach der Befruchtung bei Schasen, am 21sten Tage nach der Befruchtung bei Schasen, am 21sten Tage nach der Befruchtung bei Sunden im Uterus sindet, ist nach Seilers Meinung noch eine Lücke.

Beränderungen an den weiblichen Geschlechtstheilen bes Menschen in der ersten Zeit nach ber Befruchtung.

Bei bem Menschen hat man noch keinen sicheren Fall beobachtet, in welchem bas aus bem Graafschen Bläschen ausgetretene Eichen balb nachher in bem Uterus angetroffen worden ware. In ber That ist es auch sehr viel schwerer, bei bem Menschen gewiß zu werden, daß ein Körperchen, das man im Uterus sindet, ein Ei und keine losgetrenante Flocke sei, weil bei ihm gewöhnlich nur ein Ei aus dem Eierstocke in den Uterus übergeht. Bei solchen Säugethieren, bei welchen mehrere Junge auf einmal geboren zu werden pflegen, bestärkt uns schon die Gleichheit der in einem Uterus gefundenen Eierchen in der Richtigkeit unserer Annahme.

Das von Ev. Home und Bauer bei einem Madchen, vermuthlich am Sten Tage nach der Befruchtung, im Uterus aufgefundene Ei ') hatte so viel Besonderes und von den kleinen Giern der Gau-

oben am Ende der Literatur aufgeführten unter der Presse besindlichen Schriften enthalten sind. Er hat in denselben unter anderen Tab. II, und Tab. IX. fig. 2, die Beobachtung eines sehr kleinen in der Tuba festhängenden Sies, welches, wenn das Mädchen leben geblieben wäre, wahrscheinlich eine Conceptio tubaria gebildet haben würde, beschrieben. Die Beschaffenheit dieses Eies schen ihm zwar der Lehre von Bär günstig zu sein, daß sich die äußere Haut des kleinen Thiereies zum Chorion entwickle. Dagegen ist er aber auf der anderen Seite nach Beobachtungen an wiederkäuenden Thieren geneigt zu glauben, daß sich das Chorion erst in der Gebärmutter erzeuge. Die Bildung des gelben Körpers scheint ihm eine wichtigere Bestimmung zu haben, als man gewöhnlich ansührt. Er vermuthet nämlich, daß von ihm noch längere Zeit Bildungsküssigsteit für das sich entwickelnde Ei abgehe. Doch sagt er, daß seine Untersuschungen hierüber noch nicht beendigt wären.

¹⁾ E. Home, in ben Phil. Transact. 1817. P. 2. p. 252 — 261. Uebersest in Meckels Archivo 1818. B. IV. p. 277. Gin Dienstmädchen von 21 Jahren fam,

gethiere Abweichendes, daß man noch zweiselhaft sein kann, ob et wirklich ein regelmäßig gebildetes Ei gewesen sei, ungeachtet es gewiß ist, daß Befruchtung und eine Entleerung eines Graafschen Bläschens kurze Zeit vor dem Tode des Mädchens Statt gefunden Paleckens kurze Zeit vor dem Tode des Mädchens Statt gefunden Palec, Sie beschreiben das Ei folgendermaßen: Es war eisörmig, zum khal ganz weiß, zum Thal den kach geine der Kollen der kurzen Aufenthalte in Meingeist, in welchem sich übrigens die Gedärmutter vom Anfange an befinnden batt, wurde es ganz undurchschrift. Es bestand nach Bauers mikroscopischer Untersuchung aus einer verhältnismäßig beträchtlich dicken und sessen Membran, die wenig durchsichtig, ganz platt, von milchweißer Farbe war und einen unregelmäßig eirunden Beutel von nicht völlig 19/200 Joll (fast 1 Linie) Länge und in der Witte 9/200 Joll Breite bildete. An der einen Seite hatte es einen un der ganzen Länge ausgenvorsenen Annd oder breite Fatten, an der anderen war es dagean kast viele Achvilichkeit hatte. Auf Glas konnte man diese Membran mit einem keinen Pinset leicht nach beiden Seiten entsatten, wo sich dann ein anderer Balg von nicht völlig 19/200 Joll Länge und 19/200 Joll Breite in ihm sand, der sich völne spin, nnten sehr kumpf und abgestunk endigte, in der Mitte dagegen etwas zu sammen gezogen war, und einer jungen Saamenskapfel einiger Phanzen, die nur Saamen enthält, ähneste. Dieser innere Balg bestand aus einer sehr binnen ganz platten Hant, indem ein Eindruck zeinlicht lange in ihr blieb. Sie entheitelt 2 runde, undurchsichtige, gelbliche Körperchen, die nicht pur der sche feine durch schellten, indem ein Eindruck zwischen, die nicht vur der fehr dumen gerausen Saage vrachter Druck entsente sie etwas weiter von einander, sie nicht den Balg ange brachter Druck entsentse sie etwas weiter von einander, sie rückten einander aber wieder von ein kenne gesten kont den kont der der der den der eine Balg hing in seiner ganzen Länge durch seinen hinteren Kand seinen honigbiese Kendstigse

Einen ahnlichen Fall als Ev. Some, in welchem fich aber ber Bermin ber Befruchtung mit noch mehr Bahrscheinlichkeit angeben lagt, hat mein Bruber 2) auf bem hiefigen anatomischen Theater be-

nachdem sie einige Stunden lang von hause abwesend gewesen war, am 7. Januar in großer Bewegung gurud. Abends wurde ihr beim Auskleiden übel und überhaust unwohl, und sie bieb es auch bis jum Tode. Die Menftruation blied aus, obgleich ihre Zeit da war. Das Mädden benahm sich mit einer gewissen Wildheit und schien am Semülke zu seiden, besam einen epikeptischen Anfall und sarb am 15ten Januar. An der Gebärmutter nahm man Zeichen von Schwangerschaft wahr. Es ließ sich beweisen, daß sie mehrere Tage vor dem Iren Januar mit einem Liebhaber, den sie hatte, nicht zusammengekommen war, und sie schien daher 8 Tage vor ibrem Tode empfangen zu haben. Der rechte Sierstoet hatte eine lleine gerisene Desinung am erhabensten Keile seinen Derfläche, die, wie sich aus einem Längendurchschnitte ergab, zu einer mit geronnenem Blute angesülten Höhle führte, welche von einer gelblichen organisserten Suklanz umgeben war. Die innere Fläche der Gebärmutter war mit einer Lage ausgesischwieben war. Die innere Fläche der Gebärmutter war mit einer Lage ausgestig frei nahe am Halse von zuser lag das beschriebene Ei völlig frei nahe am Halse von Faller und gesten lag das beschriebene Ei völlig frei nahe am Halse vorborgen.

¹⁾ Eduard Weber, Disquisitio anatomica uteri et ovariorum puellae septimo a conceptione die defunctae instituta. Halis 1830. 8. (in Commission, Leipzig, bel Bos.) Ein Dienstmädden von 22 Jahren, in Leipzig, hatte einen Liebhaber, welcher 6 Stunden von Leipzig entsernt wohnte, und den es bald zu heirathen hoffte. 21m 29. September 1829 kam berseibe nach Leipzig, besuchte mit Bewilligung der Herrschaft das Mädchen, ging mit ihm spasieren und war auch in der Wohnung mit ihm zusen-

obachtet. Aber auch in biesem Falle, wo das Madchen 7 Tage vor dem Tode befruchtet worden war, blieb es zweiselhaft, ob ein im Uterus aufgefundenes Körperchen, das zwar Aehnlichkeit mit den Giern hatte, welche die genannten Schriftsteller bei Saugethieren bald nach der Befruchtung beobachtet haben, wirklich ein Ei gewesen sei; benn es war an den Floden des Uterus angewachsen, da; es, wenn es ein Ei gewesen ware, frei dagelegen haben wurde.

Einige Bemerkungen über bas Ei ber Bogel und bie Entwickelung bes Embryo barin.

Man hat beim Menschen und bei ben Saugethieren feine so gute Gelegenheit, die ersten Veranderungen zu beobachten, welche mit ber Bildung des Embryo im Eie verknupft sind, als bei ben Bogeln, wo man
die Eier in funstlicher Warme ausbruten und zu jeder Beit bequem
untersuchen kann, und ist daher genothigt, jedoch mit Vorsicht, Schluffe

men. Gpat Abends wollte fich ber herr bes Dabchens überzeugen, bag ber Liebhaber wieder fortgegangen fei, fand ihn aber in der Gtube hinter den Rleidern bes Dadchens verfledt. Der Menich mußte von diefem Augenblid an bas haus verlaffen, bas Madden blieb unter Aufficht, und ber Liebhaber reifte in feinen Wohnort juruct. Um 5ten October erfaufte fich bas Dienftmadchen. Der Uterus, Die Cuben, Die Oparien und bie Ligamenta uteri rotunda ftroften von vielem Blute. Der Uterus und bie Dvarien waren fehr vergrößert. Un beiben Gierfloden waren Die Graafichen Blaschen fehr vergrößert und ragten unter ber Worm rother weicher Erhabenheiten hervor. Bluf ber Mitte ber oberen Dberflache bes linten Gierflock befand fich eine ffeine, etwa 1/2 Linie große Deffnung, welche ju einer fleinen giemlich platten Sohle fuhrte, bie burch eingeblafene Luft ausgebehnt werden fonnte, und bann ungefahr bie Große einer Erbfe hatte. Der bie Deffnung umgebende Theil des Gierftods war nicht roth und überhaupt nicht entjundet. Mugerdem aber ragte an ber oberen Oberfläche des linten Ovarii ein fehr bunfelrothes Graafiches Blaschen, welches 3 Linien lang und 2 Blnien breit mar, hervor. Es wurde feine Deffnung an feiner Dberflache gefunden. Die Lage bes Uterus, welche im ungeschwangerten Buftande Die innerfte gewesen fein murbe, war fehr roth und von einer etwa 1/2 Linie bis 1 Linie bifen blafferen und weicheren gage bedectt, welche auf den erften Unblick geronnener Lumphe, fo wie fie von entjundeten Theifen abgefondert wird, einigermagen ahntich fab, aber genauer unter-fucht, aus ungahligen fleinen, etwas geschiangesten Enlindern beftand, die fich fenfrecht von ber inneren Oberfiache bes Uterus und von ber Gubftan; beffelben erhoben, und amifchen fich einen durchsichtigen ichleimigen Stoff hatten. In manchen Stellen bilbete Die beschriebene weiche Lage Falten, Die in Die Soble Des Uterus hervorragten. Un folden Stellen waren iene Gulinderchen 2 bis 5 Linien lang, Alle enbigten fich mtt einem abgerundeten, nicht angefdwollenen Ende, welches frei in jenem Schleime lag, und waren an ihrem Anfange fo genau mit der Gubftang des Uterus vereinigt, dag fie als eine Fortfegung berfelben angeschen werden mußten. Diese Lage entspricht ber Tunien decidua Hunteri, die aber, wie man leicht einsieht, fo feft mit ber Subftan; bes Uterus vereinigt ift, bag fie fich in diefer Beriode nicht von ihr trennen lagt. Un manchen Stellen mar biefe Lage noch von einem bunnen, wie es fchien, unorganischen, pon vielen Bocherchen fiebformigen Ueberguge, ber aus geronnener Lymphe ju befteben fchien, bedectt. Db hier ein Blaschen bes Gierflod's turglich gerplast fet ober ob bas eine nur im Plagen begriffen gewefen fei, ift noch zweifelhaft.

gethiere Abweichendes, daß man noch zweiselhaft sein kann, ob es wirklich ein regelmäßig gebildetes Ei gewesen sei, ungeachtet es gewiß ist, daß Befruchtung und eine Entleerung eines Graasschen Bläschens kurze Zeit vor dem Tode des Mädchens Statt gefunden habe. Sie beschreiben das Ei folgendermaßen: Es war eisörmig, zum Theil ganz weiß, zum Theil halburchsichtig. Nach einem kurzen Ausenhalte in Weingeist, in welchem sich übrigens die Gedärmutter vom Ausange an befunden hatte, wurde es ganz undurchsichtig. Es bestand nach Bauers mikrossopischer Untersuchung aus einer verhältnismäßig beträchtlich diesen und seinen Membran, die wenig durchsichtig, ganz platt, von milchweißer Farbe war und einen unregelmäßig eirunden Beutel von nicht völlig 1%200 Boll (sast 1 Linie) Länge und in der Witte %000 Boll Breite bisvete. Und der einen Seite hatte es einen in der ganzen Länge ausgeworfenen Rand oder breite Falten, an der anderen war es dagegen kast in der ganzen Länge offen und sahe hier wie eingerissen und, indem bie Kannber etwas nach Innen gewandt waren, so daß das Ganze mit einer keinen Weinen Pinsel leicht nach beiden Seiten entsatten, wo sich dann ein anderer Balz von nicht völlig 18/200 Boll Länge und 1000 Boll Breite in ihm sand, der sich vben spis, unten sehr stumpf und abgestute endigte, in der Mitte dagegen etwas zusammengezogen war, und einer jungen Saamenkapfel einiger Psanzen, die und Zsaamen enthält, ähnelte. Dieler innere Balz bestand aus einer sehr die dinner anz zeinlicher Festigseit, die mit einer diehensche Substand und gestätte son einen keiner Salz von zusamen enthälte sehren son einer kehr dinner anze balz bestand angefüllt schen, indem ein Eindruch ziemlich lange in ihr blieb. Sie enthielt 2 runde, undurchsichtige, gelbilche Körperichen, die nicht von Balz angebrachter Druck entfernte sie etwas weiter von einander, sie rückten einander aber wieder näher, als er mit etwas Feuchtigkeit benest wurde. Der kleine Balz ding in seiner ganzen Länge durch seinen Nadel geössuch under, son ihm entfernt werden.

Einen ahnlichen Fall als Ev. Some, in welchem fich aber ber Termin ber Befruchtung mit noch mehr Bahrscheinlichkeit angeben lagt, hat mein Bruber 1) auf bem hiefigen anatomischen Theater be-

nachdem sie einige Stunden lang von hause abwesend gewesen war, am 7. Januar in großer Bewegung zurück. Abends wurde ihr beim Auskleiden übel und überhaust unwohl, und sie blieb es auch bis zum Tode. Die Menstruation blied aus, obgleich ihre Zeit da war. Das Mädchen benahm sich mit einer gewissen Wildheit und schien am Eesmühe zu leiden, befam einen erlicptischen Anfall und starb am 15ten Januar. An der Gedärmutter nahm man Zeichen von Schwangerschaft wahr. Es ließ sich beweisen, daß sie mehrere Tage vor dem Iren Januar mit einem Liedhaber, den sie hatte, nicht zusammengesommen war, und sie schien baher B Tage vor ihrem Tode empfangen zu haben. Der rechte Siersoch hatte eine kleine gerissene Definung am erhabensten Kheile seiner Dberstäche, die, wie sich aus einem Längendurchschnitte ergab, zu einer mit geronnenem Blute angefüllten Höhle führte, welche von einer gelblichen organisirten Substan umgeben war. Die innere Fläche der Gebärmutter war mit einer Lage ausges schwigter Lunphe bedeckt und zwischen ben langen Fasern lag das beschriebene Ei völz sie frei nahe am Halse verborgen.

¹⁾ Eduard Weber, Disquisitio anatomica uteri et ovariorum puellae septimo a conceptione die defunctae instituta. Halis 1830. 8. (in Commission, Leipzig, bei Bog.) Ein Diensmädchen von 22 Jahren, in Leipzig, hatte einen Leibhaber, welcher 6 Stunden von Leipzig entsernt wohnte, und den es batd zu heirathen hoffte. Um 29. September 1829 fam dersetbe nach Leipzig, besuchte mit Bewiltigung der herrschaft das Mädchen, ging mit ihm spapieren und war auch in der Wohnung mit ihm zusambas

obachtet. Aber auch in biesem Falle, wo das Madchen 7 Tage vor dem Tode befruchtet worden war, blieb es zweiselhaft, ob ein im Uterus aufgesundenes Körperchen, das zwar Aehnlichkeit mit den Siern hatte, welche die genannten Schriftsteller bei Saugethieren bald nach der Befruchtung beobachtet haben, wirklich ein Ei gewesen sei; benn es war an den Flocken des Uterus angewachsen, da; es, wenn es ein Ei gewesen ware, frei dagelegen haben wurde.

Einige Bemerkungen über das Ei ber Bogel und die Entwickelung des Embryo darin.

Man hat beim Menschen und bei ben Saugethieren feine so gute Belegenheit, die ersten Veranderungen zu beobachten, welche mit ber Bilbung bes Embryo im Gie verknupft sind, als bei ben Bogeln, wo man bie Gier in funstlicher Barme ausbruten und zu jeder Zeit bequem untersuchen kann, und ist daher genothigt, jedoch mit Vorsicht, Schluffe

men. Gpat Abenbs wollte fich ber herr bes Dabchens überzeugen, bag ber Liebhaber wieder fortgegangen fei, fand ihn aber in der Gtube hinter den Rleidern Des Dadchens verftedt. Der Menich mußte von diefem Augenblid an das haus verlaffen, das Dadden blieb unter Aufficht, und der Liebhaber reifte in feinen Wohnort jurud. Um 5ten October erfaufte fich bas Dienstmadden. Der Uterus, die Tuben, Die Ovarien und die Ligamenta uteri rotunda ftrosten von vielem Blute. Der Uterus und die Doarien waren fehr vergrößert. Un beiden Gierfloden waren bie Graafichen Blaschen fehr vergrößert und ragten unter ber Borm rother weicher Erhabenheiten hervor. Buf ber Mitte ber oberen Oberfläche bes linten Gierftoche befand fich eine fleine, etwa 1/2 Linie große Deffnung, welche ju einer fleinen giemlich platten Sohle führte, Die burch eingeblafene Luft ausgedehnt werden fonnte, und bann ungefahr bie Groge einer Erbfe hatte. Der die Deffnung umgebende Theil Des Gierftod's war nicht roth und überhaupt nicht entgundet. Außerdem aber ragte an der oberen Dberfiache des linten Ovarii ein fehr buntetrothes Graafiches Blaschen, welches 3 Linien lang und 2 Linien breit war, hervor. Es murbe feine Deffnung an feiner Dberflache gefunden. Die Lage des Uterus, welche im ungeschwangerten Buftande Die innerfte gewesen fein murbe, war fehr roth und von einer etwa 1/2 Linie bis 1 Linie bieten blafferen und weicheren gage bedect, welche auf ben erften Unblick geronnener Lumphe, fo wie fie von entgundeten Theilen abgefondert wird, einigermagen ahnlich fab, aber genauer unterfucht, aus ungahligen fleinen, etwas gefchlangelten Enlindern beftand, bie fich fenfrecht bon ber inneren Oberfläche bes Uterus und von ber Gubftang beffelben erhoben, und swijchen fich einen durchsichtigen fchleimigen Stoff hatten. Un manchen Stellen bildete Die beschriebene weiche Lage Falten, Die in die Soble bes Uterus hervorragten. Un folchen Stellen waren jene Enlinderchen 2 bis 3 Linien lang, Alle endigten fich mtt einem abgerundeten, nicht angeschwollenen Ende, welches frei in jenem Schleime lag, und waren an ihrem Unfange fo genau mit der Gubfiang des Uterus vereinigt, bag fie ats eine Fortfegung berfelben angesehen werden mußten. Diese Lage entspricht ber Tuniea decidua Hunteri, die aber, wie man leicht einsieht, fo feft mit der Gubftan; des Uterus vereinigt ift, daß fie fich in dieser Periode nicht von ihr trennen lagt. Un manchen Stellen mar biefe Lage noch von einem bunnen, wie es fchien, unorganifchen, von vielen Locherchen fiebformigen Ueberguge, ber aus geronnener Enmphe ju befteben fchien, bededt. Db bier ein Blaschen des Gierftode turglich gerplagt fei ober ob bas eine nur im Plagen begriffen gewesen fei, ift noch aweifethaft.

von ben Beranderungen im bebruteten Bogelei auf bie Entwickelung ber Saugethiereier zu machen.

Beschaffenheit bes unbebruteten Gies.

Der erste zunächst in die Augen fallende Theil des Bogeleies ift eine boppelte Schale, eine Kalkschale und eine in dieser eingeschlossene weiße dichte Haut. Beide isoliren den darin eingeschlossenen Eistoff binreichend von den ihn umgebenden Körpern, gestatten indessen doch die wechselseitige Einwirkung zwischen diesem und jenem in einem gewissen Grade. Sie verhindern zwar die übermäßige Berdunftung und eine nachtheilige Einwirkung der Luft u. s. w., ohne jedoch die Berdunstung und den Eintritt von Luft ganz unmöglich zu machen.

Ein 2ter Theil des Eies ift der in ihm angehäufte Nahrungsstoff oder Bildungsstoff, Eiweiß, albumen, und Dotter, vitellum, von welchen das Eiweiß felbst wieder aus einer bunneren, mehr an der Obersstäche gelegenen, und aus einer dickeren, den Dotter zunächst umgebens den Lage besteht. Der kugelformige Dotter ist in seine Dotterhaut einz geschlossen, und durch einen großen Fettgehalt und eine gelbe Farbe auszegezeichnet.

Ein 3ter kleiner, aber vorzüglich wichtiger Theil ist ber Keim ober bie Narbe, cieatrix, ber aus an einander liegenden Körnchen besteht, und als ein weißer scheibensormiger Fleck von ungefahr 1/4 Boll im Durchmesser unter der durchsichtigen Haut der Dotterkugel sichtbar ift. Denn er liegt an der Oberfläche der Dottersubstanz, dicht unter der Dotterhaut, von welcher er überzogen ist. Er ist der einzige Theil am Gie, welcher während der Entwickelung wächst und seine Gestalt durch Wachsthum verändert, der sesse Dotters und Eiweißes so vergrößert, daß er endlich den Dotter von allen Seiten umwächst und in sich einsschließt.

Der scheibenförmige Reim schließt sich folglich der Oberflache der Dotterkugel an, so daß er eine außere convere, an der Dotterhaut anlies gende, und eine innere concave, dem Dotter zugekehrte Oberflache hat. Un der inneren concaven Oberflache dieser Scheibe befindet sich in der Mitte ein kleiner in den Dotter hineinragender Hügel 1), der aber balb verschwindet.

Um Ranbe ber Reimscheibe unterscheiben Prevoft, Dumas und

²⁾ Siehe Burbach, bie Physiologie ale Erfahrungewiffenichaft. B. 2. G. 50 - 60, ber bie neueren Untersuchungen von Pander, Dollinger, b'Alton und Bar hieruber febr gut jufammengestellt hat.

Bar schon vor ber Befruchtung 2 cirkelformige, dieselbe umgebende weißere Linien, halones, welche burch enge Zwischenraume von einander getrennt sind 1). Wie sich der Keim im Gierstocke des Bogels zuerst bitbet, ist noch nicht gehörig bekannt. Purkinge 2) hat in unreisen und reisen Dottern, so lange sie noch im Gierstocke befindlich sind, ein an der inneren Seite der Cicatrix liegendes kleines Bläschen entveckt, welches verschwindet, wenn sich der Dotter von dem Gierstocke lostrennt und in den Gierseiter des legenden Bogels übergeht. Nach Bar 3) ist es schon in den kleinsten Dottern vorhanden, liegt ans fänglich in der Mitte des Obtrers, fleigt dann zu der Stelle der Oberstäche defelben empor, wo der Keim liegt, und verschwindet, wenn der Dotter reif ist.

Rolando 4), Prevost 5) und Dumas glauben außer ben oben angeführten Theilen bes Keims im unbebrüteten Eie einen weißen, kaum bemerkbaren Streisen beobachtet zu haben, ber nur halb so lang als der Durchmesser des Keims ist, und den sie für die schon vorhandene Spur des zukünftigen Nervenspstems halten. Prevost und Dumas haben ihn dei Siern, die sie einige Stunden, bevor sie gelegt worden sein würden, aus dem Sierleiter nahmen, vorzüglich deutlich gesehen. Sie untersuchen, um jene weiße Linie zu sehen, den Dotter und Keim unter Wasser an einem nicht sehr hellen Orte und lassen mittelst einer Linse concentrirtes Sonnenlicht auf die zu untersuchende Stelle sallen. Auf diese Weise sehen sie theils mit blossen Auge, theils mittelst zupen, die 10 die Weise sehen sie theils mit blossen Auge, theils mittelst zupen, die 10 dies 20 mal im Durchmesser vergrößern, daß in dem mittleren, etwas durchsichtigeren Theile der Keimscheibe ein länglichter weiser Körper liegt, der mit seinem einen Ende (dem Kopfende des zukünstigen Embryo) in der Mitte der Keimscheibe liegt, mit seinem anderen Ende aber dem Rande derselben nahe ist und also so theile wie ein Radius der Keimscheibe. In der Mitte des länglichen weißen Körpers bemerkten sie eine der Länge nach laussende weiße Linie, die von einem weißen Wusse demerkten sie, der am Schwanzende in die weiße Linie übergeht. Sie unterschieden dieses sowohl dann, wenn die Ootterhaut den Keim noch bedeckt, als auch, nachdem sie abgezogen worden ist.

Bei unbefruchteten Eiern ist zwar auch schon ber Keim vorhanden, aber er hat, wie schon Malpighi 6) gelehrt und abgebildet hat, ein anderes Unsehn als der Keim befruchteter Eier. Die weiße Masse, aus welcher er besteht, bildet nämlich nicht eine gleichförmige Masse, sondern sie wird von vielen durchsichtigen unregelmäßigen Lücken unterbrochen, so daß sie mit einem Netze Uchnlichkeit hat. Nach Rolando, Prevost und Dumas sehlt auch der beschriebene weiße Streisen. Bichtig ist es übrigens, daß von 500 unbefruchteten, der Brutwarme ausgesetzten Giern der Keim nur bei dreien eine Form zeigte, welche von der gewöhn-

¹⁾ Mem. sur le développement du poulet dans l'oeuf. In Annales des sc. nat. T. XII. 1827. p. 415.

²⁾ Purkinje, J. F. Blumenbachio etc. semisaecularia gratulatur, subjectae sunt symbolae ad ovi avium historiam ante incubationem. Vratislaviae 1825. 4. m. K.

⁵⁾ Bar in Burbachs Phyfiologie a. a. D.

⁴) Rolando et Lorenzo Martini im Dizionario periodico di medicina estoso. Fascioli X. Torino 1822 — 1823.

⁵⁾ Prevost et Dumas a. a. O.

⁶⁾ Malpighi, De formatione pulli in ovo. Tab. I. fig. 3. Opera omnia. Londini 1686. Fol.

lichen abwich, fo baß folglich ber Reim bei unbefruchteten Giern bie Rraft zu machfen und seine Gestalt zu verändern nicht befiet, benn in jenen 3 Fallen kann er ursprunglich eine andere Form gehabt haben.

Erfte Beranderungen am Reime bei ber Brutung.

Balb nach bem Unfange ber Brutung vergrößert fich bie Reimfcheibe und lagt fich leichter vom Dotter trennen, hangt aber ber Dotterhaut noch fortwährend an. Un ihrer Peripherie vermehren fich und vergrößern fich bie ermabnten ringformigen, fie umgebenben Linien, und in ihrer Mitte entfteht ein langlicher, ringformiger, burchfichtiger Ried, area pellucida, welcher begwegen unfere Mufmertfamfeit febr verbient, weil nur in ihm, nicht in bem ber Peripherie naber liegenden Theile ber Reimscheibe, die jest zu beschreibenben Beranberungen vor fich geben. Un biefem burchfichtigen Theile ber Reimfcheibe fann man, weil er eben fo wie die Stelle ber kugelformigen Dberflache bes Dotters, an welcher er liegt, gefrummt ift, eine außere convere und eine innere concave Dberflache, und bie zwijchen beiben Dberflachen befindliche Gubftang unterscheiben. Die außere convere, von ber Dotterhaut überzogene Dberflache wird bei weiterer Entwickelung zur Sautoberflache bes Subnebens, bie innere concave Dberflache wird bei ber Bilbung bes Subnchens gur inneren Dberflache bes Speifecanals und feiner Unbange. In ber gwifchen beis ben Dberflachen liegenden Gubffang entfteben gu Unfange bes 3ten Zages ber Brutung bas Berg und bie Blutgefage, fo wie auch fpater bie mit einem Net von Blutgefägen burchbrungenen Theile, bas Rervenfyftem, bas Muskelfpftem, die Knochen, die Knorpel und andere Theile.

Bilbung der Birbelfaule und der hinter ihr gele: genen Chabel- und Rudgrathoble.

Ungefahr um bie 16te Stunde der Brutung wird, Dollingers, Pansbers und Bars Beobachtungen nach, auf der converen Seite der Keimsscheibe die weiße Linie, welche Rolando, Prevost und Dumas schon am unbebruteten Sie wahrzunehmen geglaubt haben, deutlich. Sie ist etwa halb so lang als der Durchmesser der Keimscheibe und hat eine ganz bestimmte Lage. Sie liegt nämlich immer in dem birnformigen durchsichtigen Flecke der Reimhaut der Länge nach und gerade in der Mitte, und dieser Fleck liegt selbst wieder im Sie, so, daß sein langer Durchmesser mit dem langen Durchmesser des Sies nicht zusammenfallt, sondern mit ihm meistens einen ziemlich rechten Winkel bildet. Pander, Dollinger, d'Alston, Rolando, Prevost und Dumas halten diese weiße Linie sur den Ansang des Gehirns und Rückenmarks, Bar dagegen sieht sie für die erste Spur bessenigen Theiles der Wirbelsäule an, der später haupt-

fachlich aus ben Birbelfo pern besteht, und nennt sie bie Ruckensaite, chorda spinalis.

In der 16ten bis 1 ten Stunde wird hierauf auch nach Bar der wulftformige aufgetriebere Rand deutlich fichtbar, der jene weiße Linie von beiden Seiten umgiebt und sie bald verbeckt, und den Rolando, Prevost und Dumas gleichfalls versichern schon am unbebrüteten Sie wahrgenommen zu haben. Beide wulstformige Rander sind am eisnen Ende jener Linie, in einem kleinen Bogen, welcher im breiten Ende des birnformigen durchsichtigen Flecks liegt, verbunden, dahingegen die entgegengesetten getrennt bleiben.

Bwifchen biefen 2 wulftformigen, auf ber gewolbten Dberflache bes Reims emporragenden Randern ift alfo eine Rinne, über welche bie Dotterhaut von einem Bulfte jum anderen hingespannt ift 1), und beren Boben von ber ermabnten weißen Linie gebilbet wird. Indem bie beiben Bulfte mit ihrer oberften Rante fich nach einander zu neigen und bierauf bafelbit gufammenwachfen, entftebt aus biefer Rinne gwi= fchen ihnen ein robrenformiger Canal, ber oben burch bie Berbinbung ber Bulfte verfchloffen ift, und in welchem fich fpater bas Rudenmark und bas Gebirn bilben, und ber fich alfo in ber Folge in bie Schabel= und Rudgrathoble vermandelt. Muf biefe Beife entfteht bie große bin= tere Rumpfhohle, bie Schabelrudgrathoble, welche binter ber Bir= belfaule gelegen ift, fruber als bie vor ber Birbelfaule liegenden vorberen Rumpfhohlen, bie fich fpater in bie Befichts=, Bruft= und Bauchhöhle theilen. In ben beiben unter einander verwachsenben Bulften entfteben fpater bie Birbelbogen und, wie Baumgartner vermuthet, auch bas Rudenmark felbft, und Bar nennt fie baber bie Rudenplatten.

Bildung der vor der Birbelfaule gelegenen Kopf= und Rumpfhohlen.

Sene vorberen Sohlen bes Stammes ober Numpfes, die Gefichtshohten, die Brufthohle und die Bauchhohle, bilden fich nun badurch an der concaven Seite bes durfichtigen Flecks der Reimscheibe aus, daß die beiben Enden und auch die in die Keimscheibe allmählig auslausenden Seitenrander ber nun breiter und langer gewordenen Bulfte in die

¹⁾ Die Dotterhaut, welche bis jest den Keim an feiner außeren Oberfläche überzog, hat fich, wie man hieraus fieht, von demfelben an der Stelle, wo die Rinne entfteht, getrennt, und ift daher über die Rinne hingespannt. De nun an dieser Stelle die oberflächlichte Lage bes Keims, welche Pander bas serofe Blatt deffelben nennt, mit der Dotterhaut verbunden bleibe, ober nicht, durfte sich wohl ichwer durch Beobachtungen entscheiben toffen.

Dotterkugel hinein, und daselbst zusammenkrummen, und von allen Seiten auf einander zuwachsen, so daß sie einen kahnsormigen Körper, carina, darstellen, dessen hohle Seite dem Dotter, dessen convere Seite der Dotterhaut zugekehrt ist. Das breite Ende dieses kahnsormigen Körpers wandelt sich später in den Kopf, das schmale Ende in den Steiß des Embryos um, die hohle Seite des Kahns wird zu den Bauch =, Brustund Sesichtshöhlen, die convere Seite dagegen zum Rücken des Embryo. Weil nun der Rand des kahnsormigen Körpers sich unmittelbar in den durchsichtigen Theil der Keimscheibe fortsetzt, so wird zugleich der nächste Keimscheibe eine den kahnsormigen Embryo umgebende Rinne sichtbar ist, über welche die Dotterhaut hingespannt ist.

Diese Rinne erscheint im Inneren ber Dotterkugel als ber hervorsspringende Rand bes kahnsormigen Embryo. Man kann sich von der Entstehung des kahnsormigen Embryo und der seine gewölbte Seite von der übrigen Keimscheibe absondernden Rinne eine anschauliche Borstels lung machen, wenn man sich denkt, daß ein kleiner länglicher Theil der Reimscheibe von der übrigen Reimscheibe und von der Dotterkugel durch eine Einschnürung getrennt werde, ungefähr so, wie man an einer Blase durch einen umgelegten und zusammengezogenen Faden eine Einschnürung bewirken kann, wodurch ein kleiner Theil der Blase von dem übrigen größeren Theile einigermaßen abgesondert, und die Höhle der Blase in 2 unter einander durch eine verengte Stelle communicirende Höhlen verwandelt wird.

Bilbung bes Darmcanals.

Die große Höhle bes kahnsormigen Embryo communicirt ankangs sehr offen mit ber Dotterkugel, und nur am Kopfende, wo der Embryo sehr stark umgebogen ist, ist sie von derselben einigermaßen abgesondert. Man sieht aber leicht ein, daß diese Höhle nach und nach sast ganzlich von der Dotterkugel abgesondert werden könne, wenn sich nämlich die Ränder des kahnsormigen Embryo und der mit ihnen ununterbrochen zusammenhängende Kheil der Keinscheibe immer mehr und mehr verz größern und immer stärker umbeugen und von allen Seiten auf einander zuwachsen. Dieses geschieht auch der Beodachtung nach wirklich, und diese Ränder kommen endlich einander von allen Seiten so nahe, daß die Höhle der Dotterkugel mit der Höhle des früher kahnsörmigen Emsbryo nur noch durch eine enge Lücke, die Nabelöffnung, communicirk.

Auf biese Beise ist die an ber gewolbten Seite befindliche Lage bes in bem Embryo umgebilbeten Theils ber Reimscheibe in die haut beseselben verwandelt worden. Die an ber concaven Seite ber Keimscheibe befindliche Lage bagegen umschließt eine kleine Hohle, welche sich von ber Dotterkugel abgesondert hat, und mit ihr durch eine Deffnung, ben Nabel, communicirt. Die Dotterkugel ist, wie wir gesehen haben, ein mit Nahrungsstoff erfüllter Behalter. Es ist daher nicht zu verwundern, daß der kleine, durch eine Einschnürung von ihr getrennte Theil auch eine solche Bestimmung behält. Denn er wird bei dem Emsbryo auch zu einem Behälter von Nahrungsstoffen, nämlich zum Speissecanale.

Dieser kleine, vom Embryo überwachsene Raum bes Dotters wird namlich allmählig langlich und einem Canalc ahnlich. Nahe an ben beiden Enden desselben bildet sich in der Folge in der Substanz des Emsbryo eine Deffnung, welche zur Mund = und Afteröffnung wird, und durch welche die außere Oberflache des Embryo (die Haut) mit der insneren Overflache dieses Canals (mit der Schleimhaut) in Berbindung kommt. Auf diese Weise entsteht also der Speisecanal.

Trennung der Bande des Speifecanals von den Banden ber vorderen Rumpfhohlen.

Bis jeht waren die Wände des Speisecanals in allen Punkten ihzer Oberfläche mit den Banden der großen vorderen Rumpshöhle versschwolzen und kein Zwischenraum zwischen dem Speisecanale und den Banden der Rumpshöhle. Die angränzende Band der Rumpshöhle, in welcher sich Blutgefäße entwickeln, war zugleich die Gefäßhaut des Darmcanals. Es gab keinen freien Raum zwischen dem Darmcanale und den Bänden der Rumpshöhle und folglich auch keine serdse Haut, die einen solchen Zwischenraum austapezirt hatte. Eine solche eigenzthumliche, die innere platte Oberfläche des Darmcanals umgebende Gefäßhaut und ein Zwischenraum zwischen dem Darmcanale und den Bänden der vorderen Rumpshöhle entsteht nach Bär erst am Iten Tage der Brütung dadurch, daß sich die an die glatte innere Oberfläche des Darmcanals angränzende Lage der Wand der Rumpshöhle von der übrigen Substanz dieser Wand trennt.

Entstehung der Bauchhöhle, der Bauchhaut und bes Gefrofes.

Diese Trennung wirb, wie es scheint, im Bauche burch eine Absonberung von Fluffigkeit (liquor peritonaei) zwischen ben beiben von einanber zu trennenden Lagen bewirkt 1). Indessen geschieht diese Tren-

¹⁾ v. Bar, Ueber Entwickelungsgefchichte ber Thiere. p. 40.

nung nicht ringsum im ganzen Umfange bes Darmcanals, vielmehr sindet, hinten langs ber Stelle, wo der Darmcanal die Wirbelsaule berührt, eine solche Trennung der Wand des Rumpfs in 2 Lagen nicht Statt. An dieser Stelle bleibt daher die Gefäshaut des Speisecanals mit der gefäsreichen Wand der Rumpschhle auch dann in continuidischem Zusammenhange, wenn der Speisecanal sammt seiner Gefäshaut durch die zu beiden Seiten der Wirbelsaule abgesonderte Flüssisseit von den Wänden der Rumpschhle entfernt wird. Auf diese Weise hängt dann also der Speisecanal durch ein dicke Band 1) mit der Wirbelsaule seiner Länge nach zusammen, welches sich nach und nach in das Zellgewebe des Gefröses verwandelt, in welchem später die Blutgesäse von der Aorta aus zum Speisecanale hinzutreten.

Indem nun zwischen dem Darmcanale und der gefäßreichen Band ber Rumpsbohle Wasser abgesondert wird, vergrößert sich die Rumpsbohle, während der Darmcanal seinen Umfang behält oder sogar am Umfange etwas abnimmt. Er erscheint nun als eine kleine häutige, ziemlich gerade Röhre in der viel größeren Bauchhöhle. Un der Oberssäche des Darms und an der inneren Obersläche der Bauchwand bildet sich die Bauchhaut vielleicht durch die Aushauchung einer Materie, die zu der dichten und glatten Lage erstarrt, welche die serösen Häute auszeichnet. Dieses läßt sich natürlich nicht näher beobachten, und es scheint nur so viel gewiß zu sein, daß der Sach der Bauchhaut und andere serdse Säcke nicht als eine Fortsetzung der Oberslächen der Keimhaut betrachtet werden können.

Entstehung der Sarnhaut, der Leber, des Pantreas und der Lungen.

Um die Zeit, wo sich der Speisecanal von den Wänden der Rumpsphihle absondert, und wo also ein Raum zwischen ihm und diesen Banz den entsteht, bekommt er auch an seiner vorderen Band einige hobte knospenartige oder aftsormige Vorsprünge. Einen nahe am Afterende unterhalb des Nabels, aus welchem eine mit dem Darmcanale zusammenhängende gefäßreiche Blase entsteht, welche zum Nabel hinauswächst und endlich so groß wird, daß sie den in der Amnionblase liegenden Embryo fast von allen Seiten umgiebt. Man nennt sie die Harnhaut, allantois. Zweitens entsteht ziemlich in der Mitte des Darmcanals eine hohle Knospe, welche sich in 2 Theile theilt, und dann bald an jedem der beiden Theile die Form einer Himbeere annimmt. Aus ihr

³⁾ In biefem Banbe ift anfangs nach Bar eine Soble befindlich, welche einem breifellgen Ganale abntich ift, Die aber balb verfcwindet.

bildet fich die Leber. Die Bellen, in die die Oberflache dieser Blase getheilt ift, verwandeln fich in blindgeendigte Aeste der Aussuhrungsgange, die mit bem Darmcanale zusammenhangende Stelle der Blase aber verwans belt sich spater in den ductus choledochus.

Auf eine ahnliche Beise fah Rolando in ber namlichen Gegend auf ber hinteren Geite bes Darmcanals fich bas Pancreas bilben.

Noch naher nach bem Kopfende des Darmeanals entsteht ein knospenformiger Vorsprung, der sich auch alsbald in zwei theilt und sich durch eine Eintheilung in Bellen, welche zu geschlossen endigenden Ausführungsgängen fortwachsen, in die Lungen verwandelt, welche durch die Luftrohre mit dem Speisecanale in ununterbrochener Verbindung sieht.

Entftehung bes Gefäßinftems.

Ehe biese Beränderungen gesehen und jum Theil mahrend fie Statt finden, geben aber auch an anderen Stellen des Embryo und der Keimhaut wichtige Umwandlungen vor sich. Unter diesen nimmt die Bildung des Gefäßinstems, die Bildung des Nervensustems und die Bildung der den Embryo umgebenden Umnionblase den vornehmsten Plat ein.

Mus dem Borhergehenben haben wir gefeben, bag bie Dberflachen bes Embryo (und zwar sowohl bie nach außen gefehrte Dberflache beffelben, die Saut, als auch die nach innen gekehrte Dberflache beffelben, Die Schleimhaut bes Speifecanals und feiner Unbange) fo entfteben, bag fie ununterbrochene Fortsetzungen ber 2 Dberflachen bes Reims find, die Dberflache ber Saut namlich eine ununterbrochene Fortfetung ber con= veren Dberflache bes Reims, bie Dberflache ber Schleimhauteanale ober ber offnen Sohlen (bes Speisecanals und feiner Unhange) aber eine ununterbrochene Fortfetung ber concaven Dberflache beffelben, ferner, baß bie gefchloffenen Sohlen bagegen (bie Sohlen, welche von ben ferofen Gaden und von ben Bellen bes Bellgewebes eingefchloffen merben) fo entstehen, bag ihre Dberflachen feine Fortsehungen ber Dberflachen bes Reims find, fondern daß fie fich vielmehr im Innern ber ges fagreichen Subffang bes Embryo burch die Absonderung einer Fluffigfeit und burch Berbichtung ber tiefe Fluffigkeit junadhft umgebenben Lage von fefter Cubftang bilben.

Wie entsteht nun aber bie 3te Classe von Sohlen, welche wir im Korper ber Wirbelthiere unterscheiben, bie ber Blut = und Lymphgefaße? Die Stamme ber Korperarterie und ber Korpervene entstehen sehr fruhszeitig schon am Anfange bes 3ten Tags, aber noch niemand hat bie Nastur bei ber Bilbung bes ersten Blutgefaßes belauscht. Entstehen sie burch eine Trennung bes Flussigen vom Festen in ber halbstuffigen Masse

bes Keims, wodurch zugleich feste Nöhren und in ihnen befindliche Safte und Blutkörnchen sich bilden, oder entstehen die Blutkörnchen zuserst, und drängen sie, indem sie sich durch eine ihnen eigenthumliche Kraft in Bewegung setzen, den weichen Stoff des Keims aus einander und bahmen sich Wege, oder entstehen die größeren Stämme der Blutgefäße auf eine andere Beise als ihre Zweige, z. B. als eine an der mittleren Lage des Keims an den beiden Oberstächen herumgehende, in sich selbst zurücklausende Falte oder Rinne, die sich in der Folge in einen geschlossenen Canal verwandelt, deren eine Hälfte die Körperarterie, deren anz dere Hälfte zur Körpervene wird, und an welchem an der Stelle, wo der arteridse und vendse Theil des Canals zusammenstoßen, das Herz gebildet wird? Diese leptere Annahme scheint deswegen einige Bahrscheinlichteit zu haben, weil sie am besten mit der sehr geregelten und vonstanten Lage der Sauptcanäle des Blutgefäßinstems und mit der minder constanten der kleineren Sauptcanäle des Blutgefäßinstems und mit der minder constanten der kleineren Sauptcanäle des Blutgefäßinstems in Uebereinstimmung ist; serner weit man, namentlich bei kaltblütigen Thieren, beobachtet, daß das Herz, die Körperarterie und die Körpervene schon sehr groß sind, während kleinere Gefäße an durchsichtigen Theilen noch gar nicht oder in sehr geringer Menge eristiren.

Nach Baumgartners 1) Beobachtungen an fehr verschiedenen, in der Entwickelung begriffenen kaltblutigen Thieren, und nach meinen eignen Untersuchungen sehr kleiner Froschlarven, die ich burch kunftliche Befruchtung zur Entwickelung gebracht hatte, entstehen die untergeordeneten Gefäßzweige spater als die großeren Blutgefäße, beren Ueste sie

finb.

Ich vermuthe baher, daß zuerst die Körperarterie und die Körpervene und das Gerz als ein Gefäßring entstehen, daß in diesem Ringe der Kreislauf beginne, und daß sich dieses Gesäßspstem dadurch vergrößere, daß Gefäßbogen entstehen, deren Enden entweder mit der Arterie und Bene, oder auch nur mit 2 Stellen einer und derselben Arterie oder Bene in Berbindung stehen, und daß aus diesen Gefäßbogen wieder neue Gefäßbogen hervorwachsen. Aus diesem Systeme unter einander communicirender Gefäßbogen scheint eine baumsormige Ausbreitung der Gefäße dadurch zu entstehen, daß manche Studen dieser Gefäßbogen klein bleiben oder sich ganzlich schließen, während andere sich vergrößern.

Das Servormachsen von Gefäßbogen, welche sich später theisweise schließen und sich badurch in baumförmig getheitte Arterien verwandeln, beobachtet man nicht nur bei kaltblütigen Thieren, sondern auch beim Hindhen im Gie und bei ben Sängethieren. Sierdurch erklärt sich jum Theil die merkwürdige, schon dem Malpighi bekannte, neuerlich am genauesten von Susche Rathke und Bar beobachtete Form der aussleigenden Aorta beim Sühnchen im Gie am isten Tage der Brütung: der aussteigende Theil der Aorta theilt sich nämlich daselbst in mehrere Gefäßbogen, deren zu einer gewissen Zeit auf jeder Seite 4 vorhanden sind.

¹⁾ R. S. Baumgartner, Beobachtungen über die Rerven und das Blut in ihrem gefunden und in ihrem franthaften Zuftande, mit 12 Steintafeln. Freiburg 1850. 8. S. 45, 50.

Die Enden dieser Bogen treten wieder zur Aorta zusammen. Diese Bogen finden sich so lange, als gewisse Theile, zu welchen später große Arterienstämme gehen, die Lungen, die vorderen Gliedmaßen, der Hals n. s. w., noch nicht entwickelt sind. Wenn sich diese Theile so weit ausgedildet haben, daß die Aleste dieser Arterienbogen sich in ihnen baumförmig verbreiten, so obliteriren und verschwinden allmählig die Stücken der Bogen, durch welche das Blut in die Abeita gurückgeleitet, wurde, als es noch nicht gang in die Theile krömen konnte, denen es bestimmt ist. Auf diese Weise entstehen nach Husche und Bär aus diesen Arterienbogen die beiden Lungenarterien, die beiden Schsüsselbeinarterien und die beiden Kopfarterien und noch mehrere anderen Arterien. Diese Arteriensbogen, welche Rathke und einige audere Anatomen mit den Kienengefäßen der Kilde vergleichen, mit welchen sie ihrer Lage und Form nach allerdings scheinbar eine gewisse außere Alehnlichkeit haben, entstehen daber auch nicht alle zu gleicher Beit, sondern manche haben sich schon in baumförmige Gefäße verwandelt, während andere erst entstehen. Beim Menschen entsteht die Lungenarterie auch als ein in die Aorta zurückgefrümmter Arterienbogen. Das zurückgefrümmte Stück des Bogens neunt man bekanntlich ductus arteriosus Botalli. Es obliterirt, wenn die Lungen ihre Function beginnen.

Intereffant ift es, daß anfangs die verschiedenen gum Gefäßipfteme gehorenden Theile einfache Canale find, die viel weniger ihrem Durch= meffer und ihrer Structur nach verschieden find als spater.

Anfangs ist das Herz bei dem Suhnchen im Gie ein gewundener Canal und von der großen Körperarterie wenig verschieden. Nach meinen Beobachtungen an dem Keime sehr junger Froschlarven sind auch die Arterien von den Venem fangere Zeit durch nichts zu unterscheiden, als durch die Richtung, in welcher das Blut in ihnen fließt. Denn sehr diese Arterien, in welchen wohl 4 bis 5 Blutsfornchen neben einander schwimmen, beugen sich an den Enden der Kiemensädigen, ohne dabei dunner zu werden, um, und werden zu Venen, und diese Benen pulsteren eben so start bei jeder Zusammenziehung des Herzens als die Arterien, und das Blut geht in jenen auf die nämliche Weise sopwarts als in diesen.

Ueber bie Entstehung neuer Gefägbogen, von welchen ich gesprochen habe, weiß man Folgenbes: Dollinger und Pander, Prevoft und Dumas, Bar und furglich Baumgartner glauben beobachtet gu haben, wie in ber aus Rornchen bestehenden Gubftang, aus welcher febr Bleine Embryonen faltblutiger Thiere gufammengefett find, neue Blut= ftromden entftanben. Rach Dollingers 1) Beobachtungen an febr fleinen Fifchen geschieht biefes auf eine boppelte Beife: es geben namlich von den ichon vorhandenen Stromchen entweder einzelne Blutfugelchen ab und bringen in ben Thierfchleim, und biefem folgen mehrere nach, bis fich endlich eine gusammenhangenbe Reihe bilbet; ober es ge= rath in ber Nahe eines Blutftroms ein Theil bes Thierftoffs als ein Caulchen in Bewegung, und fchiebt fich bin und ber. Balb barauf orb= nen fich bie Schleimkorner, aus welchen bas Caulchen befieht, und es theilt fich bie bewegliche Daffe in 2 Stromden, Die eine arteribfe und eine venoje Richtung annehmen. Sierbei verwandeln fich bie Schleim= fornchen in Blut. Benn alfo Dollinger burch bas Mifroffop beobachtet zu haben glaubt, baß bie Bilbung eines folden Gefagbogens

²⁾ Dolltinger, in ben Dentschriften ber Mademie ber Wiffenschaften ju Dunchen. B. VII. G. 169, fgg.

an feinem Unfange ober an feiner Mitte beginne, und nach bem Enbe ober auch nach bem Unfange und nach bem Enbe gugleich fortgefett merbe, fo hat bagegen Baumgartner 1) gefeben, baf fie am Enbe bes Bogens begann, und bag bie fich bilbenben Blutfornden fich nicht fowohl in ben fornigen Schleimftoff binein Bege brachen, als vielmehr in ben benachbarten Blutfirom bereingezogen wurden, eine Darftellung bie fehr viel fur fich hat. Nachdem ber Schwang ber Rrotenlarven ichon fo bie sehr viel für sich hat. Nachdem der Schwanz der Krötenkarven schon so durchsichtig geworden war, daß man kleine Gegenstände unter ihm hinwegschwimmen sahe, gab es einen Zeitpunkt, wo doch noch gar keine Blukbewegung in ihm Statt kand. Der Schwanz bestand aus an einander liegenden Kügelchen oder Körnchen, welche denen des Dotters ähnlich waren. Je nachdem man nun das Licht durchfalten ließ, erkannte man Streisen, die einem Schatten ähnlich waren, welche durch größere Massen dieser Dotterkügelchen und durch die in der Bildung begriffenen Blukkugeln hervorgebracht wurden. Zum Theil liesen diese Linien gegen den Rücken hin, zum Theil batten sie die Form von Bogen, die parallel mit dem Rücken lagen, zulest erkannte man auch Bogenlinien, welche mit ihren bei den Kuben an dem Rücken da aufstanden, wo die Aorta und die Körpervene sie gen. Beobachtete man eine solche Stelle längere Zeit genauer, so bemerkte man, das von Zeit zu Zeit eine Kugel, welche selbst wieder kleinere Körnchen einschlöß, in ein großes Rückengefäß hineinschlüpfte. Auf diese Weise wurde allmählig die ganze Schattenlinie hell, und eine Gefäßrinne war entstanden, durch welche nur Blutzsigeschen ihren Weg nahmen. Nach Baumgärtner bitden sich daher Blutzsigke, während an gewissen Stellen die kleinen Körnchen, aus welchen die Theile ganz und gar bestehen, zu größeren zusammengesepten Kugeln, d. h. du Blutzugeln, zusammentreten. fugeln, jufammentreten. Baumgartner bat bei Umphibien und Siichen beobachtet, bag bie Blutfornchen anfangs nicht platt und nicht elliptifch find, fonbern wirklich die Form ber Rugeln haben, und bag fie aus mehreren fleineren Rornchen gufammengefett find. Beibes fann ich nach ben von mir an Froschlarven angestellten Beobachtungen, bie ich burch funftliche Befruchtung ber Gier gur Entwidelung gebracht batte, bestätigen 2).

Aus Dollingers, Panbers, Bars, Baumgartners und aus meinen eignen Untersuchungen geht hervor, bag viele und mahrescheinlich also bie meisten ober alle Theile bes Embryo und bes Gies ber faltblutigen Thiere und ber Bogel bie Form ihrer einfachsten Unslage noch erhalten, ehe sich in ihnen Gefäße entwickeln, baß aber bie

1) Baumgartner a. a. D. G. 49, 50.

Der Durchmesser dieser kugelförmigen Blutkörnchen der Froschlarven am isten und 2ten Tage, wo die Froschlarven zu schwimmen angefangen hatten, betrug nach meinen milrometrischen Messungen im Womente, wo sie aus einer durchschnittenen Ider austraten, 0,0075 bis 0,012 Bar. Linie. Im Innern derselben besinden sich deutlich nederere kleinere Rügelchen. Baumgärtner beschreibt die Entsichung von vollkommunen Blutsornchen solgendermaßen: Die Bluttörnchen wären zuerst runde Kugeln, die eine Menge fleinerer Kügelchen von der Urt wie die des Dotters einschließen, sodann ersielten sie einen helleren Ring, der aber noch eine Abtheilung in Körner zeige, darauf versschwände dieses köntige Gesüge in dem Ninge und es wäre nur noch in der Witte des Bluttügelchens sichtbar, wo später der sogenannte Kern entsieht, denn da blieben diese kleineren Kügelchen am längken unterscheibbar. Endlich verschwänden sie auch, und der Kern werde dadurch seller. Allmästig verwandle sich die fügelrunde Gestalt in die bestante platte und elliptische, und die Bluttörnchen würden dabei specisisch schwerer.

Theile zu biefer Beit beutlich aus Kornchen beffehen und bag fich erft aus biefen Kornchen und zwischen ihnen Gefage bilben.

Die Blutgefage entsteben auch febr frubzeitig, namlich am 3ten Tage ber Brutung, und in großer Menge in bemjenigen Theile ber Area pellucida ber Reimscheibe bes Bogeleies, welche eine Fortsetzung ber Platte ift, aus ber fich ber Embryo gebilbet bat. Gie find langere Beit ber vorzüglichste Weg, auf welchem bie Dahrungefluffigleit bes Gies in ben Rorper bes Embryo gebracht wird; benn bas in ihnen circulirenbe Blut icheint von ber in ber Dotterkugel befindlichen Aluffigfeit Gubftangen burch bie bunnen Gefagmanbe hindurch an fich zu gieben. Der Dotter aber gieht, wie Prout bewiesen bat, burch feine gefäßlofe Saut Materie aus bem Gimeife an fich, und erleibet babei chemifche Beranberun= gen. Damit bas an ber Dotterfugel circulirende Blut in eine binrei= denbe Berührung mit bem Dotter fomme, wird auch zu ber Beit, wo ber Embryo viel Nahrung bedarf, die Dberflache, auf welcher fich folche Befagnete in ber Dotterkugel ausbreiten, ungemein burch Falten und Baltchen, welche in ben Dotter bineinbangen, vergrößert, und zugleich breitet fich biefe gange gefäßreiche Stelle an ber Dotterfugel burch Bachsthum nach und nach fo fehr aus, bag endlich ber gange Dotter bavon umgeben wird 1), und fie zeichnet fich bis jum Sten ober 9ten Zage baburch aus, bag ber Rand berfelben von einer eirfelformigen Bene, sinus terminalis, umgeben ift. Beil die Dotterfugel mit bem Darmcanale in offener Ber= bindung fieht, fo wird auch in ber letten Beit Dotter in ben Rorper badurch aufgenommen, bag er fich burch ben Ductus vitello-intestinalis in ben Darmeanal ergießt. Um 20ften und 21ften Tage ber Brutung wird fogar bie gange Dotterkugel in bie Bauchboble bereingezogen, und bangt bann an bem Dunnbarme ein Stud uber ber Ginfenfungiftelle ber Blindbarme und verwandelt fich in ein fleines blindes Rohrchen, diverticulum. Bom 7ten Zage an haben fich auch bie Blutgefage ber Mantoisblafe 2) fo febr vermehrt, bag bas Blut auch an biefer Blafe wichtige Mifchungsveranberungen erleiben fann, vermoge beren es aus ber atmofpharifchen Buft, welche burch bie Schale in's Gi bringt, porzüglich Cauerftoff an fich zu gieben scheint.

Enftehung des Mervenfnftems.

Es lagt fich noch nicht entscheiben, ob bas Rerveninftem ober bas Befäginftem feiner erften Unlage nach fruher gebilbet werbe. Much ift

¹⁾ Diefe cirtetformige Bene verschwindet nach Bar gwifden bem 8ten bis 10ten Tage ber Brutung. Giebe Bar a. a. D. S. 106.

^{*)} Die fogenannten Nabelgefage. Siehe Bars Bert (G. 93). In bem Grabe, all biefe Befage größer werben, vertleinern fich nach Bar bie Dottergefage.

es unbekannt, wie das Gehirn, das Rudenmark und die Nerven entfteben. Nicht wahrscheinlich ift es aber, daß das Gehirn und Rudenmark sich aus einer in die Schädel und Rudgrathohle abgesonderten Fiussigskeit bildeten, sondern hochst wahrscheinlich entsteht das Gehirn und Ruschenmark aus einem Theile der Substanz der Wulfte, aus welcher auch die Wirbelsause gebildet wird. Wenn es deutlich unterschieden werden kann, hat es die Gestalt einer aus Nervensubstanz bestehenden, mit Flussigkeit gesüllten, sehr in die Lange gezogenen und also canalartigen Blase. Manche Nerven, wie der Geruchnerv und nach Bar auch der Gesichtsund Gehörnerv, sind hohle, verschlossen endigende Berlängerungen dieser Blase. Undere Nerven aber hat man nie unter dieser Form gesehen.

Db bas Centrum bes Nervenspfiems ober bie größten Theile bes Gefäßinftems zuerft entstehen, lagt fich burch Beobachtungen noch nicht mit Buverlaffigkeit entscheiben.

Entftehung bes Umnion.

Merkwurdig ist die Art und Weise, wie sich die gefäslose Blase, bas Umnion, bildet, in welcher der Embryo liegt und eine Zeit lang in Fruchtwasser schwimmt, und wie bald darauf eine Zte, mit Gefäßen reichtlich versehene Blase, die Allantois, entsieht, welche sich um die Amnionblase herumlegt und dieselbe so umgiebt, wie eine kleine Blase umgeben ist, die man in eine unvollkommen erfüllte verschlossene andere Blase von außen einschlägt.

Beibe Blafen machfen namlich vom Embryo aus.

Bir haben gefeben, wie ber Embryo am 2ten Tage ber Brutung einem fahnformigen Rorper gleicht, ber feine Soble bem Dotter gutchrt, und beffen Rander fich in ben übrigen Theil ber Reimscheibe fortseben, und bag baburch außen eine in fich felbft gurudlaufenbe Rinne entfieht, welche bom fahnformigen Embryo und bon ber Fortfetung ber Reimhaut gebildet wird. Diefe Rinne ift ber Unfang ber Umnionblafe. Der von ber Reimscheibe gebilbete Rand biefer Rinne machft febr fart und bilbet eine außerlich bervorragende, in fich felbft gurudlaufende ringfors mige, außerft bunne gefäßlofe Falte. Je mehr biefe Falte wachft, befto mehr verkleinert fich ber Ring, ben ihr Rand bilbet, befto mehr vermanbelt fich bie vorher erwähnte Rinne in eine Blafe. Endlich ftogen alle Theile biefer ringformigen Falte, Die fich immer mehr und mehr einander ents gegenwachsen, in einem Punkte gusammen, und wenn auch bie fleine noch übrige Deffnung über bem Ruden bes Embryo verschwunden ift, fo ift bas Umnion eine vollig gefchloffene Blafe, welche fich am Nabel in die Saut bes Embryo fortfett. Der Embryo liegt nun in biefer Blafe wie bas Berg im Bergbeutel. Denft man fich namlich bie Saut bes Embryo und bie bes Amnion als ein einziges Ganzes, so bilbet dieses Ganze eine Blase, von welcher die eine Hälfte in die andere hinzeingestülpt ist. Den hineingestülpten Theil füllt die organische Substanz des Embryo aus. Hieraus begreift man nun, wie die Dottergesfäße und die Allantoisblase aus dem Bauche des Embryo heraustreten können, ohne die Amnionblase zu durchbobren.

Die Allantoisblafe.

Die gefäßreiche Muantoisblafe machft febr fruhzeitig aus bem Enb= ftude bes Darms als ein hohler Auswuchs hervor. Indem fie fich ver= großert, bringt fie gur Nabeloffnung beraus, und biefer außerhalb bes Bauchs liegende Theil berfelben nimmt fo am Umfange gu, bag bie Umnionblafe in biefer geschloffenen Blafe von außen eingeschlagen wirb. Das eine Ende biefer von rechts nach oben und links um den Umnionfact berumgeschlagenen Allantoisblafe wird endlich vom andern Ende berfelben berührt, und vermachft mit biefem. Diefe gefäßreiche Blafe icheint theils eine bem Sarne abniiche Fluffigkeit abzusonbern, theils vielleicht, wie icon gefagt worben, bas an ihr circulirende Blut in Berührung mit ber in bas Gi hereindringenden Luft zu bringen 1). Das Bogelei hat feine Saut, welche in allen Studen mit bem Chorion übereinkame. Benn man eine Saut im Gie mit bem Chorion ber Gaugethiere vergleichen will, fo ift wohl bie burchfichtige Saut, bie ben Reim und ben Dotter übergieht, bamit zu vergleichen. Falfdlich hat man ehemals bie Allantois Chorion genannt.

Der Uterus und das Ei des Menschen und der Saugethiere von der Zeit an, wo der Mutterkuchen ausgebildet ist, bis zur Geburt.

Embryo ober Fotus wird bekanntlich ber Mensch und jedes Thier genannt, so lange sie im Gie eingeschlossen liegen. Den Namen Gi ershalten die häutigen Behälter und die Stosse, die daselbst die nächste Umzgebung des Embryo ausmachen. Im Gie ist er eingeschlossen, von ihm wird er in seiner Lage erhalten und vor manchen nachtheiligen Ginsstüssen geschützt, durch die Vermittelung des Gies wird ihm Nahrungsstoff zugeführt und unbrauchbare Materie aus ihm entfernt. Das Gi

¹⁾ Giehe Bar a. a. D.

des Menschen und der übrigen Saugethiere unterscheidet sich dadurch von dem Eie der eierlegenden Thiere, daß es nicht allen den Nahrungstoff in sich ausgehäuft enthält, welchen der Embryo verbraucht, während er sich im Sie entwickelt. Denn der Mensch und die Saugethiere bringen Sier hervor, welche nicht nur im Bauche der Mutter, bis ein gewisser Grad der Entwickelung des Embryo Statt gesunden hat, einzgeschlossen bleiben, sondern auch daselbst mit dem gefäßreichsten Theile ihrer Obersläche an der gefäßreichsten Stelle der Obersläche des Uterus haften und auf diese Weise sich in einem fortwährenden, zwischen dem Blute der Mutter und dem Blute des Embryo geschehenden Umtausche von abgesonderten Stoffen besinden, und daher den Nahrungsstoff, den der Embryo zu seiner Entwickelung verbraucht, allmählig zugestößt beskommen.

Dieses ist sogar bei benjenigen eierlegenden Thieren nicht der Fall, welche, weil sie ihre Eier in ihrem Leibe ausbruten, den Menschen auf den ersten Unblick ähnlich sind. Denn diese Thiere, z. B. der Erdsalamander und manche Schlangen, bringen eben so wie andere eierlegende Thiere Eier hervor, welche allen den Nahrungsstoff einschließen, den der Embryo während seiner Entwickelung verbraucht. Ihre Sier trennen sich daher so von der inneren Obersläche der Geschlechtsorgane der Mutter, daß sie in ihnen beweglich liegen, und nicht mehr an ihnen so haften, daß ein solcher Umtausch von abgesonderten Stoffen zwischen ihnen und dem Körper der Mutter Statt sindet, als bei den Giern der Säugethiere. Sie werden, wie gesagt, nur noch im Körper selbst ausgebrütet.

Der Keim im Gie ber eierlegenden Thiere erhalt folglich allen ben Nahrungsstoff, den er mahrend seiner Entwickelung verbraucht, gleichsam als eine Mitgift von der Mutter mit einem Male in seinem Gie mit, der Keim im Gie der Saugethiere bekommt dagegen davon ansangs in seinem Gie nur wenig mit, und bei weitem die größte Menge des Nahrungsstoffs allmählig zugeslößt. Daher sind denn auch die Gier der Saugethiere ansangs viel kleiner als die der eierlegenden Thiere, sogar der kleinsten unter ihnen.

Im regelmäßigen Bustande entwickelt sich das Ei des Menschen im Uterus, regelwidriger Weise kann es aber auch in der Trompete oder im Gierstocke häugen bleiben und sich daselbst, so weit es der Raum dieser Theile gestattet, die zu einem gewissen Grade entwickeln, oder es kann die seinem Uebergange aus dem Gierstocke in die Trompete in die Bauchhöhle fallen, daselbst an irgend einen Theil der Bauchhaut und der darin eingehüllten Organe anwachsen und sich die zur vollkommenen Reise des Kindes entwickeln, ein Borgang, den man conceptio abdominalis nennt, während man die beiden vorher genannten regelwidrigen Fälle conceptio ovarii und conceptio tubaria heißt.

Im gewöhnlichsten Falle enthalt bie schwangere Gebarmutter be

Die Gebarmutter im Buftanbe ber Schwangerschaft. 483

Menfchen jedesmal nur einen Embryo; viel feltener Zwillinge, gemelli 1), noch feltener Drillinge, und hochft felten Bierlinge 2).

Die Gebarmutter mahrend biefer Periode ber Schwangerichaft.

Bom 3ten Monate ber Schwangerschaft an, wo fich ber Mutterfuden vollkommen gebildet hat, und wo alfo bie Gebarmutter mit bem Gie in jene innige Berbindung getreten ift, vermoge welcher ber oben erwähnte Umtaufch von Stoffen zwischen bem Blute bes Embryo und bem Blute ber Mutter vollfommen Statt hat, ift bie Beschaffenheit ber Gebarmutter fehr verschieben von ber im nicht schwangeren Buftanbe. Im 3ten Monate ber Schwangerschaft finden wir ben Uterus und vornehmlich ben Korper beffelben fehr vergrößert. Namentlich hat auch ber bon vorn nach hinten gebenbe Durchmeffer beffelben zugenommen. Beil er im fleinen Beden neben ben anberen bafelbft liegenben Drag= nen feinen Plat mehr bat, wird er burch fein eignes Bachsthum aus Diefer Sohle herausgebrangt, und gieht bas Enbe ber Scheibe mit in bie Sobe. Der Muttermund, welcher in ben erften 2 Monaten ber Schwangerschaft burch ben in bie Scheibe eingebrachten Finger leichter erreicht werben fonnte als im nicht schwangern Buffanbe, weil ber Uterus burch feine Schwere und burch ben Biberftanb, ben er von ben benachbarten Organen bei feiner Musbehnung erleibet, etwas tiefer in bie Scheibe herabgebrudt wird, ift nun, und bis gegen bas Enbe ber Schwangerichaft von ba aus ichwerer zu erreichen. Bis zum Enbe ber Schwan= gerschaft, in ber 40ften Boche vergrößert fich ber Uterus allmablig im= mer mehr, und von oben nach unten wird auch nach und nach ber Sals bes Uterus erweicht, erweitert und bilbet ben unteren Theil ber ovalen Soble beffelben, fo bag ber Ubfat, ber fich vorher zwischen ber weiteren Soble bes Rorpers und ber engeren bes Salfes befand, nach und nach gang verschwindet. Die vordere Lippe bes Muttermundes, welche im nicht schwangeren Buftanbe mehr hervorspringt als bie hintere, wird ber binteren gleich.

Der Uterus erreicht gewöhnlich im Sten Monate ber Schwangerfchaft bie bochfie Stelle im Unterleibe ber Mutter, bis zu welcher er em-

¹⁾ Rach Sugmilch's Berechnungen ift unter 70 Geburten eine Zwillingsgeburt. Bei ben Grönländern sollen die Zwillingsgeburten setten (Egede deser, du Grönland. p. 112.); bei den Stländern hingegen (Twis, tour in Ireland. p. 18.) und ben Bewohnern von Chili (Molina, Saggio su la storia naturale del Chili. p. 333.) oft vortommen. (Blumenbach phys. p. 444.)

²⁾ Beispiele von Bierlingen eranten unter anderen Blumenbach (Bibl. III. G. 245.), Careno in der Galgburger medicin.-chir. Zeitung. 1794. III. G. 75. Fischer ebend. G. 419. Fünflinge, Hull in philos. transact. Vol. 77.

porsteigt, benn sein Grund reicht bann bis in bie Regio epigastrica. Er brangt babei die Gedarme in die Hohe nach beiben Seiten und nach hinten, liegt mit seiner vorderen Seite an der vorderen Wand bes Bauchs an und bilbet badurch am Bauche eine ungefahr in der Gegend bes Nabels etwas zugespihte Auftreibung.

Die Wände der Gebärmutter zeichnen sich hinsichtlich ihres Baues während dieser Beit dadurch aus, daß sie aus einer Menge concentrischen in einander eingeschlossener Lamellen oder Blättern bestehen. Denn außer dem von der Bauchhaut stammenden äußeren Ueberzuge des Uterus, serner außer den schon oden S. 414 beschriebenen 2 Lagen von netzsörmig verslochtenen Fleischsasen inneren Oberstäche des Uterus liegt, sindet man noch eine große, aber unbestimmte Zahl concentrischer, hauptsächlich aus Bellgewebe und Blutgefäßen bestehender Lamellen, zwischen welchen große Nehe sehr ausgedehnter Blutgefäße, und namentlich Benennetz liegen. Die Benen, welche diese Netze bilden, sind so groß, daß die Duerschnitte ihrer Höhlen sogar hier und da dem der Arm= oder Schenkelvene gleichkommen. Die Benen, die zu dem nämtichen, zwischen 2 Blättem liegenden Nebe gehören, seben unter einander in einer viel offneren Gemeinschaft als die Benen der verschiedenen, durch jene Lamellen getreunten Nebe, dahr stommt es denn, daß sich, wie ich selbst gesehen habe, bei einer unvollkommenen Ansüllung der Benen, manches dieser Nebe vollkommen mit der eingespristen whärtenden Materie ersäult, während andere unersäult bleiben, sogar dann, wem die eingespriste Materie bis in die Placenta eindringt.

Die zwischen biesen vielen concentrischen Lamellen liegenden großen Benennehe vergrößeren die Dicke der Bande des Uterus sehr, und sie scheinen erstlich den Nugen zu haben, das Ei vor der Einwirfung der Kalte zu sichern, was bei dem Menschen sehr nothig ift, da der Uterus

¹⁾ Man fann fich nicht barüber mundern, daß die Fleifchfafern Des Uterus ein febr voichiedenes Unfehn von dem haben, welches man bei den meiften anderen Gleifchfafen beobachtet. Denn fie muffen eine befonbere Ginrichtung befigen, vermoge beren fie & außerordentlich verlangert und ausgedehnt werden fonnen, daß fie ben Uterus, mm er feinen großten Umfang erlangt, noch ju umgeben im Stande find, ohne binfichtie ihres lebendigen Bewegungsvermögene ju leiben, bas fich vielmehr bann erft mehr eil wickelt. Bugleich muffen fie einen gewiffen Grab von Clafticitat befigen, vermog deffen fie fich jedem Grabe ber Musbehnung anpaffen. Man tennt Diefen Bau beriebt noch nicht genau genug. Indeffen babe ich fowohl beim Menichen als auch bei The ren beobachtet, bag bie fleinen Bunbel ber Safern in beftimmt begrangten, giemlit glatten Scheiben eingeschloffen find, welche, fo lange ber Uterus noch nicht vollig mi gedehnt ift, bichte glangende Querftreifen befigen, welche vermuthlich burch eine Urten Faltung der Scheide oder durch eine größere Schlängelung der in ihr eingeschloffen Fafern entfiehen. Denn diese glangenden Querftreifen , welche benjenigen annlich fiel welche man an ben Derven und an ben Schnenfafern bemerft, verschwinden, fo lange mu die Safern in die Lange gieht, tehrt aber gurud, wenn man bamit nachtagt. Die glangenden Querftreifen find befto weniger beutlich, je naber ber Uterus bem nochten Grabe feiner Musbehnung tommt. Die Einwirfung bes Spiritus und ein geringt Grad ber Faulnig vernichtet Diefe Streifen nicht, was boch bei ben Merven ber Gall if.

ben Darm nach hinten, nach beiben Geiten und in bie Bobe brudt und baber bie vorbere Band bes Bauchs unmittelbar beruhrt, ohne baf Gebarme ober andere marme Theile vor ihm liegen, die Saut aber nicht einmal, wie bei den Gaugethieren, burch einen Delt gefchust wird und folglich ber Erfaltung ausgesett ift, und ba auf ber anberen Seite eine gewiffe bobe Temperatur eine fehr wichtige Bebingung bei ber Bilbung bes Embryo ift. Dann aber verschaffen auch biefe mit concentrischen Lamellen abwechselnden Benennege ben Banben bes Uterus ben nothis gen Grad von Steifheit, welcher gleichfalls bei bem aufrecht gebenben Menschen vorzuglich erforberlich ift, mo ber Uterus und ber Embryo nicht auf ber vorberen Bauchwand ruben fonnen, wo im Gegentheile ber Embryo am oberfien Theile bes Uterus aufgehangen ift, ungeachtet biefer Theil burch feine Banber an bober oben gelegenen Stellen bes Rorpers ber Mutter befestigt wird.

Da bie Benen jener Benennehe nach bem Tobe jum Theil gufam= menfallen, und offenbar mabrend bes Lebens mehr ausgebehnt find, fo bat man sich bie Wande bes schwangeren Uterus wahrend bes Lebens bider vorzustellen, als fie nach bem Tobe find. Die erwähnten Dege haben alfo einen abnlichen Rugen, als die, welche ben Sauptbeffandtheil bes Corpus cavernosum penis und urethrae ausmachen, ben nam: lich, ben Umfang und bie Steifheit biefes Behalters fur eine gemiffe Beit zu vergrößeren, ohne bag von ihm zu ber Beit, wo biefe Bergroße= rung keinen Rugen bat, unnothig Raum weggenommen wird und Un= bequemlichkeiten burch feine Große und Steifheit verurfacht werben. 1).

Mus bem Borbergebenben fieht man leicht ein, bag ber Uterus mabrend ber Schwangerichaft nicht nur burch ben Druck bes in feiner Soble befindlichen machsenden Gies ausgebehnt wird, und bag er nicht wie eine Blafe, welche man burch Luft ausbehnt, befto bunnere Banbe befommt, je mehr er am Umfange gunimmt, fondern baß feine Banbe babei bebeutend, hinfichtlich ihres Gewichts, vergrößert werben. Rach 3. F. Dedel b. j. 2) hatte von 12 Gebarmuttern nach ber regelmäßig erfolgten Rieber-tunft jebe ein Gewicht von mindeffens 48 Lothen; fo bag fich alfo ihr Gewicht gu bem einer nicht ichwangern Gebarmutter ungefähr wie 24 gu 1 verhielt. Die Dide ber Banbe nimmt nach Medels an 16 fcmangern Gebarmut= tern gemachten Beobachtungen anfangs, wiewohl nicht fehr beträchtlich, au, bann aber bis gegen bas Enbe ber Schwangerichaft allmablig be-

¹⁾ Die Affen find hinfichtlich ber biden Banbe bes Uterus bem Menfchen abnitch. Die übrigen Thiere haben einen Uterus, ber viel bunnere Wante befigt, und an welchem zwar Lagen von Fleischfafern, aber nicht jene vielen concentrifchen, burch Beuennege von einander getrennten gamellen beobachtet werben.

²⁾ Sanbbuch b. Mnat, IV. G. 601.

beutend ab, und beträgt bann an ben bunneren Stellen ungefahr 2 bis 3 Linien. Beil sich nun aber bie Gebarmutter nach ber Nieberkunft zusammenzieht, so findet man sie nachher viel dider, namlich gewöhnlich einen Boll dick. Schon in den ersten Wochen nach ber Niederkunft ershält sie fast den geringen Umfang wieder, welchen sie vor ber Schwanzgerschaft hatte.

Die mit bem Uterus genauer zusammenhangenben Saute bes Cies.

Tunica decidua,

Un ber inneren Oberflache bes Uterus befindet fich eine undurchfichtige, weiche, leicht gerreigbare, ungefahr eine Linie bide Membrane, welche aus geronnener Lymphe (Faferftoff) und aus verhaltnigmäßig weiten und gablreichen Blutgefagen beffeht, welche von ber inneren Dberflache bes Uterus in febr fchiefer Richtung in fie übergeben. Die hinfallige Saut, tunica decidua, ober caduca Hunteri 1), welche bestimmt ift, theils bas Ei in ber Soble bes Uterus mechanisch zu befestigen, theils bas Blut ber Mutter in eine febr innige Berubrung mit ber gefäßreichen Dberflache bes Gies und namentlich auch mit ber außerft gefäßreichen Dberflache bes Theiles bes Mutterfuchens zu bringen, welcher bem Embryo angehort. Ich begreife bier namlich, wie schon ermahnt worben, unter bem Ramen ber hinfalligen Saut, tunica caduca, ober decidua, nicht bloß jene ber geronnenen Lymphe abnliche Lage, welche an ber inneren Dberflache bes schwangeren Uterus burch eine Absonberung entsteht, und welche burch viele an ihr befindliche Locherchen an vielen Stellen ein fiebformiges Unfebn befigt, fonbern ich rechne gu berfelben auch die mit ihr genau jusammenhangenben und in diefer Emmphe neu entwidelten Gefage, welche durch eine Berlangerung ber an ber inneren Dberflache bes Uterus befindlichen Gefagnete entfteben. Die Banbe biefer Befage befteben nicht aus allen ben befannten Sauten, bie ben Arterien und Benen an anderen Stellen gutommen, fondern fie haben nur bie innere Saut gemeinschaftlich, und ihre Band ift ubrigens aus einer Materie gebilbet, bie jener geronnenen Lymphe febr abnlich ift.

Die Decidua bilbet fich auch bann im Uterus, wenn bas Ei regelwibriger Weise in ber Tuba hangen bleibt oder in die Bauchhohle fallt und sich bort entwickelt. In ber Periode ber Schwangerschaft, welche

¹⁾ Sie hat ihren Namen beswegen, weil fie fein bleibenber Theil des Uterus ift, fendern, bei der Geburt oder bald nachher wieder entfernt wird; daher ift denn auch alles bas gu ihr zu rechnen, was bann entfernt wird, namtich nicht nur die geronneue kumphe, welche fie enthalt, sondern auch die Blutgefäße.

wir jest betrachten, granzt sie nach außen an die nahe an der inneren Oberstäche des Uterus liegende Lage von Blutgefäßen und Muekelsasern. Un der Stelle, wo der dem Kinde angehörige Theil des Mutterkuchens mit dem Uterus in Berührung kommt, ist sie viel dicker als da, wo das nicht der Fall ist. Dort überzieht und verbindet sie nicht nur die Lappen desselben, sondern die größeren Blutgefäße, namentlich die sehr grossen Venen derselben dringen auch zwischen die Lappen des Mutterkuchens selbst ein, wovon dei der Beschreibung des Mutterkuchens die Rede sein wird 1).

Tunica decidua reflexa.

Die außere Oberstäche bes Eies, so weit sie nicht mit bem Mutterkuchen besetzt ist, hat einen gelblichen, leicht zerreißbaren, undurchsichtigen dunnen Ueberzug, welcher auch aus geronnener Lymphe (Faserstoff) zu bestehen scheint. Dieser Ueberzug hangt oben, wo der Mutterkuchen das Ei umgiebt, mit dem Theile der Tunica decidua zusammen, welcher die innere Oberstäche des Uterus überzieht, und erscheint daher, wenn man ihn und jene als ein zusammenhängendes Ganzes betrachtet, als ein in deren Höhle eingestülster Theil der Decidua. Indessen nimmt man an diesem Ueberzuge keine Blutgesäse wahr. Je älter und größer das Ei wird, desto dunner wird dieser Ueberzug, zumal in der Nähe der unteren Spihe des Eies. Denn in der Nähe des Mutterkuchens nimmt er weit weniger an Dicke ab.

Ungeachtet die Decidua reflexa eine folche Lage hat, daß man glauben konnte, fie fei burch eine Ginstulpung mechanisch gebildet, so ift

ster (anatomifche Beidreibung des menichlichen fchwangeren Uterus. Bei-2. G. 77.) beidreibt an der T. deeidua 3 Deffnungen, burch welche die eten und ber Mutterhals mit ihrer Sohle communiciren. Rach ihm verlangert fich die Decidua fogar ein Stud in die Tuba hinein. 2B. hunters Meinung beflatigte Carus (jur Lehre von der Schwangerschaft und Geburt ate Abtheil. G. 5.) Rach Lobftein (sur la nutrition du foetus G. 4.) 3. F. Medel (Sandb. ber Unat. IV. 701.), Bojanus (3fis 1821. Seft 3. Saf. 4.) Velpeau (Annales des ec, nat. 1827. Oct. p. 188. sq.) Breschet (Répertoire gen. d'anat. VI. Heft 4. 1828. p. 165. sq.) und nach heufinger (Zeitschrift fur die organische Physic. B. I. G. 465.) bilbet bie Tunica decidua und die Reflexa jufammengenommen eine Beit lang eine geschloffene Blafe, in welcher fich nach Belpeau, Brefchet und Seufinger in einer gewiffen Periode eine Fluffigfeit befindet. Rudolph Bagner glaubt, daß alle beide Galle vorfommen, ber nämlich, daß bie Decidua eine allenthalben geschloffene Blafe barftelle, ohne mit Fortfagen, die in ben Mutterhals und in Die Gileiter reichen, verfeben ju fein, und ber, bag fie nach unten ober nach einer ober nach beiden Trompetenmundungen offen fei. (Dedels Archiv. 1830. G. 100.) Lesauvage (Magendie Journ. XI. 1831. p. 131.) fand fie auch am halfe und an ben Erompetenöffnungen unverschloffen; Belveau bagegen fabe zwar, dag fich bie T. decidua in die Drompeten hinein ein Stud fortfest, jedoch ohne bafelbit eine Deffnung ju haben. Den Mutterhals erfüllt gewöhnlich von ber Stelle an, wo bie T. decidua aufbort, ein gallertartiger Pfropf.

boch biefe Unnahme, wie fpater gezeigt werben wirb, unzulaffig. Beil namlich die Decidua reflexa nur aus geronnener Lymphe, nicht jugleich, wie bie Decidua vera, aus verlangerten Blutgefagen bes Uterus besteht, und weil ber wesentlichste Theil ber Decidua vera anfangs aus fefteren, aus bem Uterus bervorfeimenben Botten beffebt, fpater aber burch Blutgefage mit bemfelben jufammenhangt, fo fann man nicht annehmen, baf fich bie T. decidua reflexa fo bilbe, wie Bojanus, Belveau und viele Reuere es fich bachten. Diefe Schriftfteller ftellten fich namlich vor, daß bie T. decidua vera fcon gebilbet fei, ehe bas Ei burch bie Trompete im Uterus anlange. Das Gi, welches bie Erom= petenmundung burch bie vorgespannte Decidua vera verschloffen finde, treibe biefelbe por fich ber, lofe fie von einer fleinen Stelle bes Uterus los und ftulpe fie befto mehr in ihre eigne Sohle hinein, je großer es werbe. Richtiger fcheint die Unficht 2B. Sunters 1) gu fein, bag bas burch bie offene Tuba im Uterus angekommene Gi in ber Sohle ber Decidua vera liege, baselbft von abgesonberter gerinnenber Lymphe ringsum umgeben werbe, und bag es ben Theil biefer Lymphe, welcher fein glatteres Ende übergieht, fehr ausbehne, wenn fich biefer glattere Theil bes Chorion in ber Folge febr vergrößert.

Die mit dem Embryo genauer zusammenhangenden Saute und Blafen bes Gies.

Außer ben weichen undurchsichtigen Sauten, von welchen jeht die Rede gewesen ist, schließen 2 durchsichtige, ziemlich glatte, dichte und sehr sesse den Embryo ein. Die innerste von ihnen ist die Schafshaut, amnion, die äußere die Gefäßhaut, chorion. Das Amnion schließt das Fruchtwasser sammt dem Embryo ein, das Chorion umgiedt das Amnion und wird selbst von der Tunica decidua reslexa überzogen. Zwischen dem Amnion und dem Chorion befindet sich bei sehr kleinen Giern ein ziemlich großer Zwischenraum, welcher von einer Flüssigsteit erfüllt wird, die ungefähr die Consistenz des Eiweißes hat. In diesem Zwischenraume liegt außerdem beim Menschen ein kleines, noch nicht wie eine Erbse großes gelbliches undurchsichtiges ovales Bläschen, das Nabelbläschen, vesicula umbilicalis oder erythroides, welches bei sehr kleinen Embryonen durch einen Faden, der durch den Nabel zu dem Darmcanale geht, mit dem Embryo zusammenhängt. Bei manchen Säugethieren ist es sehr groß, deutlich mit Gefäßen versehen

¹⁾ B. Sunter, anatomifche Beschreibung des schwangeren menschlichen Uterus. 2. bem Engl. v. Froriep. Weimar 1802. 8. S. 81.

und von gang anberer Geftalt. Bei ben Gaugethieren befindet fich auch noch zwischen bem Amnion und bem Chorion bie mit Blutgefa-Ben verfebene Sarnhaut, allantois, welche bei manchen Gaugethieren bie Umnionblafe nur jum Theil, bei anderen faft von allen Seiten wie eine zusammengefallene geschloffene Blafe umgiebt, bie man um eine vollere Blafe von außen von allen Seiten berumgeschlagen bat. bem Menschen ift fie noch nicht beutlich beobachtet worben. Inbeffen hat man vermuthet, daß fie auch bei ibm eriftire, weil fich bas Chorion an manchen Stellen in mehrere gamellen theilen lagt, von welchen man bie, welche bas Amnion zunachft umgeben, als Ueberbleibfel von ber mit bem Chorion und Amnion febr fruhzeitig verwachsenen Allantois angufeben geneigt gewesen ift. Diefe Bermuthung bat unter anberen auch beswegen viel fur fich, weil man nicht felten bei burch Abortus abgegangenen Giern zwischen bem Chorion und bem Amnion eine Blafe findet, bie mit ber Berbindungsftelle bes Dabelftranges und ber Gibaute gusammenhangt. Ich habe felbft eine folche Blafe einigemal gefunben und gezeichnet.

Die Schafhaut, Amnion.

Diefe burchfichtige Saut ift ein vollig geschloffener, ovaler, bas Frucht= maffer, liquor Amnios, enthaltenber Gad, in welchem ber Embryo vom Fruchtwaffer umgeben liegt. Der Embryo fieht zwar mit bem Chorion, von welchem bas Amnion überzogen ift, burch ben Dabelftrang, fimiculus umbilicalis, in Berbindung. Indeffen befindet fich im Amnion fein Loch, um ben Nabelftrang hindurchgulaffen, fonbern es schlägt fich an ber Stelle, wo ber Nabelftrang jum Chorion binubertritt, als eine hautige, ben Nabelftrang überziehenbe, mit ihm fest verwachsene Rohre (vagina funiculi umbilicalis) gegen ben Embryo zu= rud und geht am Rabel in die Saut beffelben (mahrscheinlich in die Dberhaut) über. Betrachtet man bemnach bas Amnion, ben burch= fichtigen glatten Uebergug bes Rabelftranges und bie Dberhaut bes Em= bryo als ein continuirliches Ganges, fo erhalt man bie Borftellung , bag ber Embryo von bem Amnion auf eine abnliche Beife umgeben werbe, als das Berg vom Bergbeutel, und daß alfo bie Dberhaut des Embryo und bes Nabelftranges urfprunglich als ein in bie Soble bes Amnion hineingestulpter Theil bes Amnion felbft betrachtet werben muffe, welcher vom Embryo und von ber Nabelfchnur ausgefüllt werbe.

Die innere Oberstäche bes Amnion ist ungefähr wie bie ber serde fen Saute sehr glatt und glanzend. Im Amnion selbst nimmt man weber Fasern, noch Blut= und Lymphgesäße, noch endlich Nerven wahr. Un bem Chorion klebt bas Amnion beim ausgebildeten Gie zwar an,

inbeffen trennt es fich febr leicht von bemfelben, und wenn es einen gewiffen Grab von Faulnif erlitten hat, fast von felbft.

Die Umnionsfluffigfeit 1) ober bas Schafmaffer ift bei ausgebilbeten Giern eine unflare, febr bunne, nicht wie Gimeiß gerinnende Fluffigfeit, beren specifisches Gewicht, wenn fie filtrirt worden, 1,005 ift, bie in 100 Theilen 1,2 aufgelofte Gubftangen enthalt, welche nach bem Abbunften bes Baffers ubrig bleiben. Boftod fant im Amnion Baffer 1,66 Rudftand. Die neuefte und vollftanbigfte chemifche Unterfudung beffelben haben Frommberg und Gugert gemacht. Rach ihnen ift es gelb, unflar, von fabem Gefchmade und Geruche und reagirt fogar auf Curcumapapier ftart alkalifch, welche Reaction aber beim Erodnen bes Papiers verschwindet, und alfo von Ummoniat berrubt, bas nicht burch Raulnig entstanden fein fonnte, weil bas Baffer fubl gefett, und wenige Stunden nach bem Abgange unterfucht murbe. Bei ihren Berfuchen wurben nach bem Berbunften 3 Procent fefter Rudfand erhalten, wobei aber wohl bie burch Kiltriren abscheibbaren Floden mit gerechnet fint, welche im Umnionwaffer herumschwimmen und von ber von ben Sautbrufen abgesonberten Sautsalbe, vernix caseosa, herzurühren scheinen, von welcher ber Embryo überzogen ift. Die genannten Chemifer glauben unter anderen auch Bengoefaure und Sarnftoff in bem Liquor Amnios bes Menschen gefunden zu haben, beren Erifteng inbeffen Bergeliusen noch nicht ficher genug bargethan gu fein Scheint. Durch Rochen und burch Beingeift trubt es fich. Quedfilberfublimat verurfacht in ihm einen farten Dieberfchlag, ber nach eis nigen Minuten Schon rosenroth wird. Gallapfelinfufion bringt einen farfen gelben Nieberschlag bervor.

Unstreitig hat die Amnionsstüssseit nicht in allen Perioden der Schwangerschaft die nämlichen Eigenschaften. In den noch sehr kleinen Siern von Säugethieren soll sie nach Okens Behauptung fast wie Eisweiß gerinnen. Nach Prout, der sie bei einer Ruh in einer frühen Periode der Trächtigkeit untersuchte, hatte sie eine gelbliche Farbe, war unsklar, enthielt eine Menge in ihr schwebender glänzender kleiner Partikeln, schweckte wie frische Molken, roch wie frichgemolkene Milch, war völlig neutral, schäumte beim Umschütteln stark und zeigte eine Gerinnung beim Kochen. Der gerinnende Stoff war Eiweiß, nicht Käse, denn die Gerinnung besselben wurde durch Zusat von Essigläure gehinzbert. Nach dem Verdunssten der durch Kochen geronnenen und filtrirten Flüssigkeit blieb krystallisirbarer Milchzucker zurück, aus der eingetrockneten Masse zog Alkohol eine gelbe ertractartige Materie (milchsaure Salze

¹⁾ Siebe Bergeline Lehrbuch ber Thierchemie. Dreeben 1851. 8. G. 551.

und Domazom?) aus. In 100 Theilen waren vorhanden 97,70 Waffer, 0,26 Eiweiß, Osmazom und milchsaure Salze 1,66. Waffersertract (Speichelstoff) mit Milchaucker und Salzen 0,38.

Man weiß nicht, wie die Umnionefluffigfeit abgefondert und ob fie namentlich von den Blutgefagen, welche Blut bes Embryo ober Blut ber Mutter fuhren, ausgeschieben wirb. Dag es, indem es ben Embryo schwebend erhalt, ihn vor Stoffen fichert, bie Geburtsmege bei ber Beburt, burch bie aufgeschwellte vorgebrangte Blafe fanft erweitert, und beim Aufschließen schlupfrig macht, einen wichtigen mechanischen Nuten habe, ift gewiß. Dag es in ber letten Beit ber Schwangerschaft verfcbluckt werbe, fchließt man aus ben im Darmfchleime faft immer ge= funbenen, bem Embryo ausgefallenen, zugleich mit verschluckten Saaren. Dag es burch bie Saut eingesogen werbe, haben manche Physiologen vermuthet, daß es ben Athmungsproceg beim Embryo vermittle, haben Scheel 1) und einige Unbere besmegen gemuthmaßt, weil es bie Luft= rohren = Hefte bes Embryo erfullt, und Luft, bie nicht fehr von ber at= mofpharifchen guft verschieden ift 2), enthalt. Indeffen ift biefe Ber= muthung noch nicht hinreichend begrundet, weil bas Baffer, ohne geathmet zu werben, die Luftrohrenafte erfullen fann, ferner, weil es vielleicht nur bei fterbenben Embryonen in bie Luftrobrenafte bineintritt, und weil es feine bas Umnionmaffer vor anderen Gaften auszeichnende Gi= genschaft ift, Luft zu enthalten, fonbern in allen Gaften bes Menfchen Buft vorhanden ift 5), welche baber bas Umnionwaffer nur bann taug= lich machen murbe, geathmet zu werben, wenn fie fich barin immer erneuern fonnte.

Db es als ein in Betracht kommender Nahrungsstoff bienen konne, ist noch nicht gewiß. Es konnte dieses nicht ber Fall sein, wenn es aus dem Blute des Embryo abgeschieden wurde, denn in diesem Falle konnte es nur in der letten Beit der Schwangerschaft, wo sich seine Menge et= was zu vermindern scheint, zur Ernahrung des Embryo beitragen und die Berdauungskrafte des Embryo üben.

¹⁾ P. Scheel, diss, de liquoris amnii arteriae asperae foetuum humanorum natuva et usu etc. Hafniae 1799. Leclarc Ballet, de la faculté de méd. de Paris, an 1813. No. 6 — 8. Siehe hierüber auch Joh. Müller, De respiratione foetus commentatio physiologica in Ac. Boruss. Rhen. praemio ornata c. tab. una. Lipsiae 1823. 8.

²⁾ Lassnigne, sur l'existence d'un gaz respirable dans les eaux de l'amnios; in Archives gen, de med. II. p. 308. Nach ihm fand fich in bem Amnionswaffer einer Sau Luft, welche sich, hinsichtlich ihrer Zusammensepung aus Oxygen und Azot, sehr ber atmosphärischen Luft näherte.

⁵⁾ Siebe Theil I. G. 59.

Die Gefäßhaut, Chorion.

Das Chorion ift ein burchfichtiger, bie Umnionblafe in feiner Soble einschließender Sad, beffen Saut, wenn man bavon abfiebt, bag fie eine Menge Scheibenartiger Berlangerungen fur bie Botten bilbet, in melchen bie Nabelgefage fich verbreiten, ber bes Amnion febr abnlich ift. Der obere Theil beffelben bilft ben Mutterfuchen mit bilben, und zeichnet fich, wie gefagt, burch baumformig getheilte, jum Theil febr lange, große, bichtflehende Floden ober Botten aus, welche an feiner converen Dberflache bervorragen, in ben Theil ber Tunica decidua, welche ben Muttertheil bes Mutterfuchens bilbet, eingefenft liegen, und beren ungablige feinfle Enben fo bunn und jum Theil noch bunner wie Saare, und febr burdfichtig find. Der untere Theil bes Chorion bes ausgebilbeten Gies zeigt nur bier und ba einzelne fleine, meiftens auch baumformig getheilte Floden, bie in ber Tunica decidua reflexa eingesenkt liegen, und ift baber übrigens ziemlich glatt.

Je junger bas Gi ift, ein befto großerer Theil feiner Dberflache ift von ben großen bichtstehenben Botten befegt. Indeffen findet fich auch an febr fleinen Giern boch ichon unten eine glatte Stelle, wo bie Botten weniger bicht fteben. Wenn im 3ten Monate bie bicht ftebenben Botten mit ber Tunica decidua vera in biejenige Berbindung getreten find, burch welche ber Mutterfuchen entfteht, fo umgiebt ber Mutterfuchen ben größten Theil bes Gies. Es hat fich aber jugleich auch bie Stelle bes Chorion, welche fogleich anfangs mit weniger bicht ftebenben Botten befest mar, mehr ausgebehnt, und ba fich bie Botten bafelbft nicht vermehrt und vergrößert haben, fo fteben fie nun viel einzelner als fruher. Je mehr in ber Folge biefer glatte, nicht mit ber Decidua ver bes Uterus, fonbern mit ber Decidua reflexa in Berubrung ftebenbe Theil bes Chorion machft, befto einzelner liegen an ihm bie Botten Wenn man baber gu Enbe ber Schwangerichaft finbet, bag ber Mutterfuchen ungefahr nur 1/4 von ber Dberflache bes Gies bebedt, fo barf man nicht benfen, bag von ber bichten Flodenmaffe, bie bas Ei, als es flein war, fast von allen Seiten umgab, fast 3/4 verschwunden maten, fonbern man muß bebenfen, bag bie untere glattere Stelle bes Chorion febr gewachsen ift, und bag bie bichten Floden, welche anfangs bas Ei faft ringsum umgaben, bei ber Bergroßerung bes glatten Theils bes Chorion allmablig an bie obere Seite beffelben zu liegen gefommen fino.

Die Floden find, wie wir feben werben, anfangs bei febr fleinen Giern ohne Blutgefage, und befteben aus einer burchfichtigen Subftang, welche von einer Berlangerung bes Chorion wie mit einer Scheide

überzogen ift. Bu biefer Beit findet man bie Botten bier und ba aufge= ichwollen, nicht regelmäßig enlindrisch und fehr haufig an ihren Enben ju Blaschen ausgebehnt. Spater entwickeln fich in benjenigen Botten, welche ben Mutterkuchen bilben belfen, Arterien und Benen, welche Fortsetungen ber aus ben Arteriis hypogastricis bes Embryo entspringen= ben beiben Rabelarterien, arteriae umbilicales, und ber, gur Leber gebenben, einen Rabelvene, vena umbilicalis, find. Bu dem Theile bes Chorion, welcher nicht gur Bilbung bes Mutterfuchens beitragt, fonbern von ber Decidua reflexa überzogen ift, scheinen nach meinen Untersu= dungen bei reifen Giern nur febr enge Fortfetungen ber Umbilicalge= fage zu tommen, welche man auch bei ber feinften und gelungenften Injection nur an manchen Stellen und nur ein fleines Stud weit ficht= bar machen fann. Die vollig glatten Stellen bes Chorion haben gar feine fichtbaren Blutgefage, wohl aber ift ber an ihm anliegende Theil ber Tunica decidua vera reichlich mit Blutgefagen verfeben, welche Berlangerungen ber Blutgefage bes Uterus find. Die Botten fomobil als bie in ihnen liegenden Blutgefage theilen fich baumformig, und niemals vereinigen fich benachbarte Botten ober Blutgefage bogenformig unter einander, ober treten ju einer Botte ober zu einem Gefage gufam= men. Rur an ben baarfeinen Enben ber Botten finbet, wie ich burch bie von mir injicirten und mifroffopisch untersuchten Botten beutlich nachweisen fann, eine fichtbare Umbeugung ber Umbilicalarterien in bie Unfange ber Umbilicalvene Statt. Die einzige, aber fehr große Communi= cation ber beiben nabelarterien liegt an ber Stelle, wo ber Rabelftrang fich mit bem Chorion vereinigt. Denn bier geht ein bider Bweig fchief aus ber einen Nabelarterie in bie andere. Db es gleich 2 Nabelarterien und nur eine Nabelvene giebt, fo liegen boch bie Wefte biefer Blutgefage immer Paarweise neben einander. Die Blutgefage bilben, wie schon aus bem Borbergebenben erhellt, nirgenbs Dete, fonbern in ben Stam= men ber aftigen Botten liegt meiftens nur eine Arterie und eine Bene, bie fich ba, wo fich bie Botte in Mefte theilt, ebenfalls theilen, fo baß auch in biefen Meften meiftens nur eine Arterie und eine Bene bicht neben einander liegen. Dur felten babe ich in einem Stude einer Botte 2 Ur= terien und 2 Benen neben einander liegen feben. Muf bie namliche Beife findet man auch biefe beiben Blutgefage in ben fleinften Meften ber Botten neben einander. Endlich aber an ben abgerundeten Enben ber Botten bilben bie beiben Gefage, inbem fie bogenformig in einander übergeben, eine Gefäßichleife.

Die Botten find an diesen Enden ungefähr fo bick, ober halb so bic wie Spaare, nämlich an von mir injicirten Mutterkuchen, beren Flocken ich im frischen Buftande maß, 0,02 bis 0,013 Par. Lin., d. h. 1/50 bis 1/77 Par. Linie, ober in Bollen ausgedrückt 1/600 bis 1/924 Par. Boll. Allein jeder folcher Botten-

faben enthält eine Gefäßschleife, und ist (wenn die Blutgefäße nicht sehr ausgebehnt sind) auch von dieser nicht ausgefüllt, sondern hat neben und zwischen der diese Schleife bildenden Arterie und Bene einen durchsichtigen Raum. Diese Arterie ist, wenn die Gefäße vollkommen erfüllt sind, gerade so die wie die Bene, nämlich nach meinen Messungen 0,009 bis 0,003 Par. Lin, d. h. 1/111 bis 1/253 Par. Lin, der in Zollen ausgedrückt 1/1352 bis 1/2996 Par. Zoll. Es sind folglich hier die seinsten Uebergänge ungefähr so-dünn als die Röhrchen des seinsten Haargefäßneges an der Schleimhaut des Diebarms und Dünndarms an getrockneten Liebertühnschen Präparaten, und die größsen mehr als noch einmal so die 1/2. Will man diese seinsten Gefäße mit Kopshaaren von mittlerer Stärfe vergleichen, so kann man sagen, daß ungefähr ihr Durchmesser 1/2 bis 1/2 von dem der Kopshaare beträgt.

Diese ziemlich gleichmäßig bunnen Haargefäße sind ziemlich lang und haben das Besondere, daß ein und dasselbe Gefäß, ohne Aeste abzugeben, mehrere Schleisen bildet 2). Die Flocken lausen nämlich zuleht in mehrere sehr schmale Franzen aus. Oft habe ich bemerkt, daß derselbe Canal, der einen Faden der ästigen Botte durchtausen hatte, ohne seinen Durchmesser zu ändern in einen Iten Faden trat, auch in diesem eine sehr lange Schleise bildere und hierauf in einen Iten Faden iberging, so daß man, streng genommen, nicht ein mal sagen kann, daß jeder kleinste Faden der baumförmig getheilten Flocken eine Arterie und eine Bene besiße, welche am Ende der Franze bogenförmig in einander übergingen. Denn der nämliche Canal, welcher als Bene aus einem Faden zurücksommt, wurde nach dieser Aussichen Faden, in welchen er nun eintritt, wieder als Arterie anzusehen sein. Offine Enden giebt es hier nirgends.

Es hat die Ginrichtung biefer fo außerft bunnen und langen Saar: gefäße offenbar ben 3med, ein und baffelbe Bluttheilchen recht lange an ben bunnen Banben bes Saargefages bingufuhren und es mit benfels ben in eine fehr innige Beruhrung ju bringen. Denn bie Beruhrung ift bier offenbar febr innig, ba biefe Canale einen nicht viel großeren Durchmeffer haben, als bie Blutkornchen felbft. Der Beg, ben jedes Bluttheilchen burch biefen engen Canal gurudgulegen bat, wirb noch an vielen Stellen baburch verlangert, bag fich ber Canal ichlangelt und fic fogar zusammenknault, ober vielmehr ziemlich verwickelte Bopfe bilbet. Indeffen will ich es babin geftellt laffen, in wie weit biefe Schlangelung eine Wirkung ber Gewalt ift, mit welcher bie injicirte Fluffigfeit in biefen Canalen vormarts getrieben wird; benn ich bemerkte, bag in bem einen Mutterkuchen, wo ich bie feinsten Blutgefafe weniger volltom= men mit Farbeftoff erfullt hatte, mehr einfache Schleifen, in einem anberen, wo ich fie weit vollkommner erfullt hatte, mehr Windungen und verwickelte Bopfe vorhanden maren. Wenn fich nun wirklich die Saargefaße zu Folge bes Druckes, ben fie bei ber Injection erleiben, ber Lange nach ausbehnen und ichlangeln, fo icheint biefes zu beweifen, bag fie mit eigenthumlichen Banben verseben find, woran neuerlich einige Unatomen gezweifelt haben.

¹⁾ Giebe hieruber in biefem Sandbuche Theil III. G. 45 nach.

²⁾ Dieses ift an den Botten mehrerer Mutterfuchen, wo die eingespripte Fluffigfeit, die ich in die V. umbilicalis einspripte, gefärbt (wiewohl blaffer) gu den Rabelarterien wieder herauskam, sehr fichtbar.

Die Nabelgefäße haben bei dieser ganzen Verbreitung das Eigenthumliche, daß ihre Wände auch in den großen Stämmen sehr durchsichtig sind, daß an ihnen keine Haut bemerkt wird, welche dem Baue nach der der äußeren Haut der Arterien oder der Venen des übriger Körpers ähnlich wäre, und daß den Arterien die durch die gelben Kreisffasern ausgezeichnete mittlere Haut anderer Arterien gänzlich abgeht, so wie auch, daß man an den Wänden dieser Gefäße sogar bei der seinsten Injection keine Vasa vasorum wahrnimmt. Es sind also diese nur für eine gewisse Periode in Gebrauch kommenden Blutgefäße, welche nach der Geburt sich vom Embryo trennen und absterben, anders gesbauet, als diesenigen, welche das ganze Leben hindurch Dienste leisten sollen. Uebrigens hat die Nabelvene nebst allen Zweigen keine Klappen.

Der Mutterfuchen, placenta.

Der Mutterkuchen ist ber gefäßreiche verwachsene Theil bes Chorion und ber Tunica decidua vera, burch welche nicht nur bas Gi am festessen an ber inneren Oberstäche bes Uterus haftet, sondern vermittelst bessen auch eine innige Berührung zahlreicher Haargefäße, burch welche bas Blut bes Embryo strömt, mit dem Blute der Mutter bewirkt wird.

Er hat die Gestalt eines runden, platten, napfformig gekrummten Ruschens, der in seiner Mitte dicker, nach seinem Nande zu dunner ist, an seiner concaven Seite sest mit dem obersten Theile des Chorion, mit seiner converen Seite sest mit der inneren Oberstäche des Fundus des Uterus verwachsen ist. Die Stelle, wo er am Uterus angewachsen ist, liegt indessen nicht immer genau in der Mitte, sondern oft mehr an der hinteren Wand und etwas rechts.

Sein Durchmesser beträgt bei einem reifen Gie 5 bis 8 Boll, seine Dide ungefähr 1 bis 1 1/2 Boll, sein Gewicht ungefähr 18 Loth bis 2 1/2 Pfund. Denn in allen diesen Rudfichten findet man große Berschiedenheiten bei verschiedenen Giern.

Man unterscheidet an bemselben ben Uterustheil, pars uterina placentae, und ben Kotustheil, pars foetalis.

Der Uterustheil ist der an dem Mutterkuchen anliegende Theil der Tunica decidua vera, in welchen sich die Flocken des Fotustheils der Placenta nicht erstrecken, in den aber von der inneren Oberstäche des Uterus aus sehr zahlreiche und große Urterien und noch größere Besnen in sehr schiefer Nichtung eindringen. Diese Blutgesäße besitzen, wie schon erwähnt, nicht alle Häute, welche man an den Urterien und Benen an anderen Stellen des Körpers der Mutter wahrnimmt. Sie haben vielmehr nur die innere Gesäßhaut mit denselben gemeinschaftlich, und sind baher, weil die Substanz, die übrigens ihre Wände bildet, sehr weich

und der geronnenen Lymphe (wie sie in entzündeten Theilen abgesondert wird) ähnlich ist, sehr zerreißdar. Die Benen sind netzsörmig verbunden, communiciren unter einander vielsach und haben das Besondere, daß sie besto weiter werden, je tieser sie zwischen die Lappen des Kindestheils der Placenta eindringen, während die Benen an anderen Stellen des Körpers sich umgekehrt verhalten und besto enger werden, je weiter man sie in ein Organ hinein verfolgt. Die dickeren Benen, welche aus dem Uterus in den Uterustheil der Placenta eindringen, sind an dieser lebergangsstelle von dem Durchmesser eines Gänsefederkiels, die dickeren Arterien sind ungefähr von dem Durchmesser eines Taubensederkiels.

Der Kotustheil bes Mutterfuchens besteht beim Menschen aus vielen baumformigen Floden bes Chorion, welche in bie mit Dutterblute gefüllten Canale ber febr erweiterten Benen bineinragen, bie bon ber inneren Oberflache bes Uterus aus und burch bie Tunica decidua vera hindurch zwischen bie Flocken bes Fotustheils ber Placenta einbringen und bafelbft ein großes Det bilben. Der Rinbestheil ber Placenta ift namlich in viele Lappen, Cotyledonen, cotyledones, gegetheilt. Bu jebem Lappen geht ein großer Uft einer Rabelarterie und ber Nabelvene und theilt fich in ihm in viele Mefte. Diese Lappen merben burch ben Uterustheil ber Placenta an ihrer bem Uterus jugefebrten Geite überzogen und jufammengehalten. Man fieht bieraus, bag von ben beiden Dberflachen ber Placenta aus Arterien und Benen in bas Innere bes Mutterkuchens einbringen und bafelbft auf eine febr merkwurdige Beife in eine febr innige Beruhrung fommen. Muf ber concaven Dberflache bes Mutterfuchens, welche vom Chorion und vom Amnion überzogen ift, sieht man, wie bie Nabelgefaße nach allen Seiten Mefte ausschicken, fich in fleipere Zweige theilen und wie an verfchiebenen Stellen eine Arterie mit einer Bene gepaart in bie von bem Chorion gebilbeten Scheiben tiefer in bie Placenta einbringt. Muf ber converen Dberflache bes Mutterkuchens, welche am Uterus anliegt, bringen viele und große Gefage ein, welche Berlangerungen ber Arterien und Benen bes Uterus finb.

Von diesem Bane des Mutterkuchens überzeugt man sich auf folgende Weise: Man öffnet nämlich die Wand eines schwangeren Uterus, läßt ihn hieraul auswässern, legt ihn dann in Spiritus, und sucht, wenn er etwas erhärtet ist, die in der Substanz des Uterus befindlichen, sehr sichtbaren und sehr weiten Benen auf und bläst dann in eine solche geöffnete Vene mit einem weiten Robre Luft ein. Hierdung sie dem Uterus in die Sustanz des Mutterkuchens deringen. Schweise dem und mit der Scheere auf, so überzeugt man sich durch die glatte Obersäche ihrer Höhe, durch die Art und Weise, wie sie Aeste abgeden oder aufnehmen und durch ihre Continuität mit anderen Venen, daß es wirklich Venen sind. Fährt man nun auf die nämliche Weise fort, sie weiter in die Substanz des Mutterkuchens hinein zu versolgen, so schwillt, während des Einbsassen Venst, eine beträchtliche Stelle des Mutterkuchens auf, und die Luft dringt durch

eine Menge Deffnungen heraus, welche die Münbungen ber gufällig abgeriffenen Benen find. Man findet bann, bag bie Benen fo bunne Wande besigen, daß sie fast nur aus der außerst dunnen und glatten inneren Saut und aus der fie umgebenden geronnenen Eymphe bestehen. Fährt man mit dem Ausblasen und Ausschneiden vorsichtig fort, so kommt man in Canale, welche nicht mehr wie Benen, sondern wie Zwischenräume und Gänge zwischen den Zotten des Fötustheils der Placenta aussehen. Zuweilen ist man indessen so glücklich, eine Stelle des Uedergangs zu finden, au welcher man sieht, auf welche Weise die Benen mit jenen Botten in Berbindung fteben. Man findet nämlich am Rande bes Mutterfuchens juweilen in den Mutterkuchen eindringende Benen, in deren Höhle nur hier und da eine kleine Jotte des Kindestheils der Placenta hineinragt, während die Bene übrigens noch ganz die Eigenschaften eines bestimmt begräugten, inwendig glatten Canals hat. Un solchen Stellen überzeugt man sich, daß diese in die Höhle der Bene hineinragenden Jotten der Placenta socialis nicht durch ein Loch in die Bene eindringen, sondern daß die innere, äußerst dunne Benenhaut an dieser Stelle, wo die Botte eindringt, in die Soble der Bene hineingeftulpt ift, und daß dieser eingestülpte Theil die Botte und jede einzelne Franze derselben überzieht, oder mit anderen Worten, daß jede im die Bene hineinragende Flocke die daselbst eingestülpte innere Benenhaut ausfüllt, und daß also diese legtere jede Franze der Flocte übergieht.

An den meisten Stellen im Innern des Mutterkichens, wo die Benen und bie in sie hineinragenden Flocken sehr groß und sehr zahlreich sind, scheinen sie nicht das Ansehen von Benen zu baben, sondern man meint nur Bwischenräume zwischen den Botten und Stämmen der Flocken wahrzunehmen, die eine glatte Oberfläche haben und nicht durch Bellgewebe ausgefüllt sind.

Man fiberzeugt fich indeffen bei genauerer Untersuchung ber anberen Obers flache bes an der Placenta anliegenden Chorion, daß die großen Bwischen raume zwischen ben hindurchtretenden Stämmen ber Nabelgefäße nicht nur von den Scheiden bes Chorion, sondern außerdem noch von einer etwas gelblichen den Scheiden des Chorion, sondern außerdem noch von einer etwas gelblicken glatten durchsichtigen Benenhaut ausgekleidet sind; daher denn auch das Chorion bier an der concaven Seite des Mutterkuchens viel dicker zu sein scheinen könnte, als an dem Theile, welcher nicht an die Placenta angränzt. Mit einem Worte, man überzeugt sich, daß die glatten nicht von Zellgewebe erfüllten Zwischenzume zwisschen den Stämmen und Flocken der Placenta soetalis dadurch entstehen, daß zwischen diesen Stämmen und wischen diesen Flocken ein dichtes Neg sehr weiter, nur aus der inneren durchsichtigen Benenhaut gebildeter Benen liegt, und daß sich Wähnde dieser Wenen so vollkommen an diese Stämme und an die bervorspringenden Flocken und ihre Franzen auschmiegen, daß die Zwischenden von Zenen ganz und gar von jenen Stämmen und Verten der Flocken der Placenta soetalis ansgefüllt werden, und die Flocken daher in die Höhle der Benen hineiuragen. Solche Benen, welche ihre cysindrische Form verlieren, weil sie nur aus der inneren Haut bestehen, die sich an die benachbarten Teile auschmiegt und dieselben überzieht, nannten die älteren Anatomen Sinus. Daher spricht man don Sinubus durae matris, und so auch von den Sinubus uteri und placentae. placentae.

Da es nun, wie ich bei ber Beschreibung des Chorion gezeigt habe, gewiß ift, bag bie Blutgefage in ben Botten bes Rindestheils ber Placenta gar feine offinen Aberspitzen haben, sondern daß sie ununterbrochen in der Form von Schleisen überspitzen schenzen get keine States des Kindes von dem des Blutes des Kindes von dem des Blutes der Mutter in der Placenta so geschieden, daß im gesunden Zustände ein Ueberströmen von Blut aus der einen Classe von Blutgefäßen in die andere nicht möglich ist, sondern nur der Uebergang von gewissen Stossen durch eine Art von Absonderung oder Anziehung durch die seuchten Wände der Bluts

gefäße hindurch.

Mus diefem Baue wird man nun leicht einsehen, warum diese Bwifdenraume Ans diesem Baue wird man nim leicht einsehen, warum diese Buiddenkalmes im frischen Mutteräuchen so sehr mit Blut angefüllt sind, denn das Blut des Uterus eirentirt durch dieselben, die nichts als dichte Benennehe sind. Es tritt durch große Arterien aus dem Uterus heraus und kehrt durch noch größere Beanenstamme aus diesen Nehen in den Uterus zurück. Man wird serner begreisen, warum die Injectionsmassen (sogar die größsten), auch wenn sie mit geringer Kraft in die Vena cava oder in die Aorta einer verstorbenen Schwangern eingesprift werden, durch die sichtbaren Berlängerungen großer Benen und großer geschlängelter Urterien bes Uterus in jene Bwifdenraume bringen und fie, fo weit fie in fie hineingetrieben werden, fehr ausdehnen. Die eingespripen Daffen fangen mei ftens an gu erftarren, bevor fie biefe Bmifchenraume vollig ausgefüllt haben, und

stens an zu erstarren, bevor sie diese Zwischenkaume vollig ausgefüllt haben, und erscheinen in der Gestalt von rundlichen Stücken, die durch das geronnene Blut, das sich dazwischen gedrängt hat, von einander geschieden werden. Ferner wird man sich aus dem beschenen Baue erstären können, warum dinne Flüssseiten, wenn sie mit einiger Gewalt in die Umbisicalgesäße eingesprift werden, und zwar vorzüglich Quecksilber, sehr leicht in die Gesäße des Uterus und sogar in die Venas hypogastricas der Mutter übergehen, denn wem nur die mindeste Zerreißung einiger von den Blutgesäßen des Kindestheils der Placenta dabei eintritt, so zerreißt zugleich der Ueberzug der Zorten, und die Klüssseiten kommen in die weiten Venen des Muttertheils des Mutterkuchens; denn die Zotken hängen ja in den Söhlen dieser Venen. Auf diese Weise muß die Flüsssigkeit in die Sudstanz des Uterus gelangen. Auch wird man sich hierdund erflären, warum diese Kinsssesses aus den Blutgesäßen der Mutter in die Umbiscalgesäße der Placenta und des Kindes herübergetrieben werben könen; denn wenn auch eine Zerreißung der in den Mutterkuchen sich erstreckenden Uteringesäße eintritt, so dringt die Klüssigkeit doch nicht in die Gesäße der Zetten ein, sondern vielmehr in die weiche, der geronnenen Lumphe ähnliche Substan tren ein, sondern vielmehr in die weiche, der geronnenen Lymphe ähnliche Substanz bes Mutterkuchens. Se ist auch gar fein Grund vorhanden, welcher bewirfen könnte, daß die Flüssigfeit unter diesen Berbältnissen in die an den Jotten ver breiteten Nabelgefäße eindringen sollte, denn die Jotten, welche in die das Mutterblut fährenden Benen hineinstängen, müssen bei vernehren Orucke viele Mutterblut führenden Benen hineinhängen, mussen bei vermehrtem Drucke vielsmehr von allen Seiten zusammengedrickt werden, können aber nicht zerreißen. Man wird sogar ben merkwirdigen Ersolg eines von W. Sunter I bet einer verstorbenen Schwangeren angestellten Bersuchs ganz natürlich und nothwendz kinden, der nämlich daxin besteht, daß man in einen in die Insertionsstelle des Mabelstranges gemachten Einstich die Röhre einer Sprize einbringt, bis in die Substanz des Mutterkuchens einstößt, sie sost einer Aufdung gegen den Uterus einsprizt, wo man dann nicht nur die erwähnten Zwischenräume der Placents sondern auch das ganze venöse Sostem des Uterus und der Tunica decidua mit der Alüssigseit erfüllt, und zwar eben so leicht und bequem, als wein man der Klüssigseit durch die Samen- und Beckenblutadern einsprizte. Denn die Flüssigkeit geht in diesem Falle in die Zwischendung zwischen der Eranne und Zotten der Placenta soedalis hinein. Da nun diese großen Swischerntump Soblen der Beneunese sind und ihre glatte Haut sich continuitieh in die glatte innere Haut sich einer kant der fehr dicken Benen sortsetzt, welche aus der Placenta in die Substanz des Uterus sähren, so kann es gar nicht anders kommen, als daß die ftang bes Uterus fahren, fo fann es gar nicht anders fommen, ale baf bie Bluffigkeit mit Leichtigkeit in bie Benen bes Uterus bringe.

Der Mutterkuchen ift, wie nun aus feinem Baue erhellt, unter bie Gefagbrufen zu rechnen (Siehe Th. I. G. 434.) und unterfcheibet fich von anderen Gefägbrufen, g. B. von ber Milg, hauptfachlich baburd. baß in ihm nicht Blutgefaße und Lymphgefaße, fonbern 2 verschieben Claffen von Blutgefagen, die ber Mutter und bie bes Rinbes in ein innige Berührung mit einander fommen. 3mar haben Mascagni, Cruiffhant, Brisberg und neuerlich Fohmann geglaubt, einige Inmphatische Gefage in bem Mutterfuchen ober im Rabelftrange gefunben zu haben, und B. R. Schrager bat fogar aus Bernunftgrunden ihre Erifteng zu beweisen gesucht. Allein jene Beobachtungen und biete Bernunftgrunde find ungureichend und nicht beweifend, fonbern beruben

¹⁾ B. hunters anatomische Beschreibung des schwangeren menschlichen Uterns. U. Engl. (nach dem 1294 nach hunters Tode von Baillie herausgegebenen Ramferipte) überf. von Froricp. Weimar 1802. 8. G. 61 und 62.

wahrscheinlich auf einem Irrthume. Es läßt sich vielmehr recht wohl benken, daß der Mutterkuchen seiner Berrichtung vorstehe, ohne Saugadern zu besitzen, und es ist dieses sogar wahrscheinlich. Denn wenn die sehr beträchtliche Aufsaugung, welche im Mutterkuchen Statt zu finden scheint, durch die Lymphgefäße geschähe, und diese Lymphgefäße wie andere Lymphgefäße zu dem Ductus thoracicus des Kindes gingen, so mußten im dunnen und durchsichtigen Nabelstrange so große Lymphzgefäßtämme liegen, daß über ihre Existenz gar kein Streit entsiehen könnte.

Die Wirkungsart bes Mutterkuchens icheint beim Menichen barauf au beruben, bag ber große Blutftrom bes Embryo an bem noch große= ren Blutfirome ber Mutter auf eine folche Beife vorbeigeleitet werbe, baß jebes Blutkornchen bes Embryo, mahrend es fich burch bie Placenta bewegt, mit bem Blute ber Mutter langere Beit in eine febr innige mittelbare Beruhrung fomme. Diefes wird baburch bewirkt, baß fich ber Blutstrom bes Embryo in ungablige bochft enge, nur eine Reibe von Blutfornchen burchlaffende Canalchen theilt, mabrend ber Blutffrom ber Mutter in febr weiten bunnwandigen Canalen ftromt, in welche bie Botten ber Placenta foetalis wie Quaften bineinhangen und vom vorbeiftromenben Blute ber Mutter umfpublt werben. Inbem nun bas Blut bes Rinbes burch bie haarfeinen Enben biefer Botten ftromt, fann es vermuthlich, burch bie außerft bunnen und feuchten Banbe ber engen und langen Saargefage bindurch, eine Unziehung auf gewiffe im Blute ber Mutter befindliche Gubstangen außern und biese bereinziehen, und umgefehrt fann auch ohne Zweifel ber Blutftrom ber Mutter burch bie namlichen bunnen Banbe hindurch eine Ungiehung auf gemiffe im Blute bes Embryo befindliche Gubffangen ausuben und biefelben in fich aufnehmen.

Denn daß 2 Ströme von Flusseiten, die von einander nur durch eine sehr dunne und seuchte Haut geschieden sind, auf einander die besichtiebene wechselseitige Anziehung außern können, ohne daß die Einssaugung durch Saugadern geschieht, deweisen die Lungen. Denn auch in den Lungen äußern die beiden Ströme, die daselhst in eine solche Berührung kommen, der Blutstrom und der Luststrom, eine solche wechselsweise Anziehung auf einander, indem das Blut, das in den Haargefäßnehen an der inneren Oberstäche der Luströhren circulirt, Sauerstoffgaß auß der Lust, die in den Luströhren besindliche atmosphärische, sich immer erneuernde Lust, Kohlensäure auß dem Blute durch die seuchten dunnen Wände-der Haargefäße hindurch an sich zieht, ohne daß hierzu die Saugadern erforderlich sind. Da nun das Blut in den Lungen nicht nur Lust, sondern unter gewissen Umständen auch andere

Stoffe (z. B. wenn man Terpentinol eingenommen hat, Dampfe bieses Dels) aushauchen, und nicht bloß Sauerstoff, sondern auch, wie Emmert und Segalas bewiesen haben, Gifte, die in die Lungen gespriht werden, einsaugen kann, so ist es wohl nicht zu bezweiseln, daß ein ahn-licher Umtausch von Stoffen auch im Mutterkuchen zwischen dem Blute der Mutter und dem Blute des Kindes Statt sinden könne.

Sowohl bei ben Lungen als bei bem Mutterfuchen fommt es fehr barauf an, bag bie beiben Fluffigfeiten einander in einem fleinen Raume eine recht große Beruhrungsflache barbieten. Diefes ift bei ben Bungen baburch erreicht, bag bie Luftrohren fehr vielfach und fein gespalten find, und bag bie noch viel engeren Saargefage ber gungen biefelben inmenwenbig mit einem febr bichten, aus bochft engen Robrchen beftebenben Rebe übergieben; im Mutterfuchen bagegen find bie Canale, in welchen fich bas Blut ber Mutter bewegt, febr weit, und es murbe baber bier bie Beruhrungeflache beiber Fluffigfeiten nicht binreichend groß gewefen fein, wenn bie bas Blut ber Mutter im Mutterfuchen fubrenden Gefage an ihrer inneren Dberflache mit einem Saargefagnete ber Rabelgefage überzogen gemefen maren. Um alfo bier bie Beruhrungeflache beis ber Aluffigkeiten ju vergrößern, bangen bie Schleifen und Bopfe ber überaus engen Saargefage bes findlichen Mutterfuchens von allen Gelten in bie weiten und bunnmanbigen Robren binein, welche bas Dutterblut führen.

Bei dieser wechselseitigen Einwirkung der beiben Blutsirome auf einander, bedarf es folglich eben so wenig offner Arterienspiken, um Stoffe auszuhauchen und aus dem Blute zu entsernen, als es der Saugadern oder der offnen Benenspiken bedarf, um Stoffe einzusaugen und in das Blut des Kindes auszunehmen. Vielmehr reicht es hin, wenn in den Wänden der Haargefäße unsichtbare Poren vorhanden sind. Ob aber diese Poren unorganisch sind, oder ob sie eine künstliche organische Einrichtung haben und mit Lebensbewegung begabt sind, läßt sich nicht entscheiden, da wir kein Mittel haben, hierüber Beobachtungen anzustellen. Aber daß es hier keine Aderspiken giebt, sondern nur schleissenartig umgebogene Röhren, welche sich continuirsich aus den Arterien des Kindes in die Venen bessehen fortsetzen, und daß dicke Flüssigkeiten nirgends auf der Uterinseite der Placenta austreten, wenn man sie in die Nabelgesäße einer gebornen Placenta einsprift, haben mich meine Untersuchungen mit Gewisseit gelehrt 1).

²⁾ Das bis jest beschriebene Berhalten ber Setage ber Zotten ber Placenta foetalis und ber Gefage bes Uterus, welche fich in die Placenta einsenten, ift theilweise von ber Angtomen schon seit langer Beit beobachtet worben. Eine fehr volltommene Besore-

Nach bem was schon fruher vorgetragen worden ift, fommen vielleicht mit ben Blutgefäßen bes Kinbes fehr kleine Nerven zu bem Mutterkuchen.

bung der letteren icheint mir al. Bater gegeben ju haben: (B. Muller, Diss., qua uterus gravidus physiologice et pathologice consideratur, exposita simul ejusdem structura sinuosa ac orificiorum menses et lochia fundentium fabrica Praes. A. Vatero 1725. 4. p. 13.): Dum ita uterus gravidus a sanguine intus in sinubus vasculosis turgescente sensim dilatatur, hoc ipso non tantum substantia ejus densa laxior redditur, sed ipsa quoque orificia extremitatum vasculosarum in cavo ejus patentia, ac sub membrana uteri interna oblique hiantia, simul diducuntur magisque aperiuntur. In haec extremitates vasculosae externae ovuli membranae chorii successive explicatae se insinuant et nutrimentum ex utero haustum ad foetum ducunt, codem plane modo ac radices plantarum in terra resoluta ac fistulosa hinc inde serpunt et succum alibilem hauriunt. Orificia ista non recta via membranam uteri internam perforant, sed oblique sub illa hiant, uti ex figura nostra patet, et tortuoso atque anfraetuoso duetu circumducuntur, ac intus membranulis replicatis, sibi oppositis, impedita, valvulosa et cellulosa apparent et cryptas cavernosas exhibent. Ea tamen flatum per vasa uterina immissum ad cavum uteri libere transmittunt, eundemque per haec inflatum, versus sinus vasculosos per totam uteri substantiam reducunt. Cryptae istae (worunter unftreitig die in den Dutterfuchen übergehenden Uteringefage ju verfiehen find) diversae magnitudinis quidem, sat insignes tamen in utero nostro deprehenduntur, ita ut tubulum sat magnum iisdem adaptatum recipiant, ultimis autem gestationis mensibus, utero amplius extenso necessario majora evadunt atque observante celebratissimo Morgagni (Advers. anat. IV. animadvers. 26. p. 48.) in puerpera eo in loco, quo placenta adhuc cohaesit, ea magnitudine fuerunt, ut in maxima earum apex minimi digiti nullo negotio immitti potuerit, nbi vero placenta a partu separata valde imminuta fuerunt. Ex hoc ergo apparet, communicationem nutrimenti materni non fieri per oscula vasorum placentae cum orificiis ultimarum arteriolarum uterinarum commissa, uti alias secretiones in corpore nostro peraguntur, in quo tubuli secretorii cum extremis arteriolarum conjunguntur aut potius ex iis productis generantur. In utero enim gravido nullae tales extremitates apparent, sed vasa omnia in sinus atque cellulas degenerant, cum quibus cryptae versus cavum uteri spectantes immediate communicant. In has ergo fibrae chorii externae explicatae penetrantes sanguini in cryptis et sinibus degenti immerguntur, succumque nutritium ex eo absorbent. Paradoxum hoc certe multis videbitur, etc. Um Schluse fagt er: Peculiarem sinuum horum naturam a nemine adeo clare descriptam delineatamque esse novimus ac a nobis figura nostra ac praesenti tractatione factum est. Multo minus orificiorum, menses et lochia fundentium, seu cryptarum fabricam anfractuosam et valvulosam ullus anatomicorum, quantum quidem cognitum nobis est, observavit.

Aus biefer Beichreibung, auf die ich erst ausmerksam wurde, als ich meine Besichreibung vollendet hatte, sieht jeder, daß Bater das Berhalten der in die placenta sich verlängernden vasa uterina vollsommen gefannt und den Russen derselben gemuthmaßt habe. Es fehlte ihm nur noch, daß er auch die Blutgefäse in den Zotten der Placenta sovationmen zu erfüllen und mitrossopisch zu betrachten im Stande gewesen wäre. Indessen feheint er später an der Richtigkeit dieser Nuthmasungen selbst gezweiselt zu haben. (Epist. gratulatoria ad Ruyschium p. 11. in Operibus Ruyschii.)

B. Roortwof (Uteri liumani gravidi anatome et historia L. B. 1743.), ber bies Berhalten ber Uteringefäße der Placenta im Wesentlichen eben jo beschreibt als Bater (p. 10, 11.), nennt doch dessen Beschreibung sehr dunket. (p. 91.) Was die Botten ber Placenta socialis anlangt, so gerieth er selbst in den Frethum, sie

nicht für Botten, fonbern für Gefage ju halten.

Bieuffens (Diss. de structura et usu uteri f. 56.) tabelt ben Dern und

502 Gefdichtliche Unmerkungen ub. b. Bau b. Mutterkuchens.

Das im Mutterkuchen und zwischen ben Gihauten befindliche Belle gewebe unterscheibet sich burch seine Eigenschaften fehr vom gewöhnlichen Bellgewebe. Es scheint selbst keine Organe (Blutgefäße und Lymph:

andere Zergliederer, welche annahmen, daß das Blut der Frucht in den Leib der Mutter ginge und daß das Blut der Mutter in dem Leibe der Frucht herumliefe. Er nimmt eine Gemeinschaft zwischen beiden durch gewisse Definungen in den Wänden der Gefäße an und glaubt nicht, daß rothe Kügelchen aus der Mutter in die Frucht, und aus der Frucht in die Mutter geben, ungeachtet es ihm (§. 80.) selbst einmal begegnete, daß Dueckstber, einem fierbenden hunde in die A. temporalis eingesprist, in den Mutterluchen und in die Aabelgefäße der Frucht drang, was unstreifig nur vermöge einer Zerreißung der Gefägwände geschahe.

A. Monro (Medical essays, B. III. übers. Attenburg 1751. p. 577.) fpriste mit Binnober gefärbtes Terpentinol in die A. umbilicalis eines menschlichen Muttertuchent ein, so daß es jur Blutader wieder licht hervorfam, wobei sehr wenig und nur ungefärbtes Del jur zotigen haut berausdrang, und beschrieb auch die Sinus B. II. p. 155.

John Sunter hat fich neuerlich die Entdedung des Berhaltens ber vom Merus in die Placenta übergehenden großen Blutgefage queignen wollen, und er ift vielleicht in ber That unabhängig von den Untersuchungen Baters und Moortwints auf biefe Befage aufmertfam geworden. Er fagt (Bemerfungen über die thierifche Defonomie, überf. von Scheller. Braunichweig 1802, G. 191.): "3ch trennte querft mit großer Sorgfalt einen Theil bes (injicirten fchwangern) Uterns von der unregelmäßigen (un Folge der Snjection an feiner inneren Oberfläche fichtbaren) Mage, und mabrend beffen bemertte ich, daß regelmäßige Wachsstude fchrag zwifchen ihr und bem Uternl liefen, welche abbrachen und jum Theil an ber Maffe figen blieben und bei genauer Untersuchung beutlich ale Fortfegung ber Benen erichienen, Die vom Uterus ju ber Subfiang gingen, die fich am Meutterfinden zeigte. Ich bemertte gleichfalls andere Gefage von ber Große einer Rrabenfpule, Die nicht gang fo fchrag liefen. 2uch biefe gerbrachen beim Abtrennen bes Ruchens vom Uterus und liegen eine fleine Portion auf ber Placenta jurud, und bei ber Untersichung ergaben fie fich als Fortfepungen ber 21c terien bes Uterus. Ich verfolgte biefe Gefage in Die Subflang ber anscheinenden Pla-centa, was ich zuerft mit einer Bene versuchte, aber Diefe verfor bald die Regelma-Sigfeit eines Gefages, indem fie fich mit einem Dale auf der Flache ber Placenta in einer fehr feinen Schwammfubstang endigte, beren Zwischenraume mit ber gelben Injectionsmaterie gefüllt waren. Diefes war mir neu, und ich wiederholte biefelbe Unter fuchung an andern Benen, die mich immer gu benfelben Endigungen leiteten und nie in Geftalt eines Gefages in bie Mutterfuchenfubffang gingen. Dann unterjuchte ich bie Arterien und verfolgte fie auf gleiche Urt gegen ben Ruchen und fand, bag fie nach einer Flechtung oder dichten Spiralmindung um fich felbit fich auf feiner Oberfläche verloren. Bei genauerer Unficht fand ich, daß fie fich auf gleiche Urt als Die Benen en bigten. Denn gegen die Dunbung der Arterien war die Ruchenfubftang burch Die eingemifchte rothe Sujection getrennt. «

"Rach dem Einschneiden in die Placenta bemerkte ich an mehreren Stellen gelbe, und in anderen rothe Injection und in vielen anderen beide gemengt. Die so insichte Placenta hatte nichts von dem Gefäganschn, auch nichts von Ertravasation, fondern eine Megelmäßisfeit in ihrer Form, welche zeigte, daß sie von Natur eine zellige Subsam habe, um als Blutbehälter zu dienen. Ich bemerkte gleichfalls, daß die rothe Injection der Arterien, die zuerst gemacht war, ans der Subsam des Kuchens in einige Benen, die von der Placenta zum Uterus gingen, ausgetreten war, und sich mit der gelben Injection mischte, und daß daß sich siemmige Chorion (D. B. Hunters Decidua) sehr gefähreich war, indem seine vom Uterus ab- und zugehenden Gesähe mit der verschiedenen Injection gefüllt waren. Ich theilte meinem Bruder die Entdeclung mit, der anfangs darüber spahte, aber er ging mit mir zu Kenzie und überzeugte sich bald von der Thatsache. Aurz nachher verschäften D. Hunter und ich uns mehrere Mutterluchen, um zu sehn, od die Endigungen der Benen in den gewundenen Arterien noch nach der Entbindung sichtbar wären. Sie waren sak bei iedem Mutterluchen deutlich.

nach der Entbindung fichtbar waren. Gie waren fast bei jedem Mutterkuchen deutlich.*
Mit dieser Beschreibung stimmt auch das überein, was B. Sunter (anatomiche Beschreibung des schwangern menschlichen Uterus a. d. E. Beimar 1802. 8. G. 48 — 65.) über ben Bau der Placenta auseinandergeset hat.

gefäße) zu besiten und baher einer geronnenen Lymphe ober, wie man sich auch ausbrudt, einem Schleimstoffe ahnlich zu sein, mahrend bages gen bas gewöhnliche Bellgewebe sein eigenthumliches Haargefaßnet und

Lobftein hat das große Berdienft, den Berlauf und die Enden ber Mabelgefage genau erfannt ju haben, denn Brisberg (De structura ovi et secundinarum) hatte nur den Berlauf der groberen Gefage befdrieben und abgebildet. Indeffen gelang es boch auch bem 3. F. Lobftein nicht völlig, Die Schleifen ber Rabelarterien und Nabelvenen an ihrer Uebergangsstelle in einander zu erfüllen und zu entfalten; er fagt daher (essai sur la nutrition du foetus; Strasbourg 1802. 4. p. 63.) importe d'observer ici que chacun des plus petits rameaux, de même que ceux, qui sont plus gros, sont constamment composés de deux vaisseaux exactement adossés l'un à l'autre dans toute leur marche et séparés seulement par une ligne mitoyenne. Les deux vaisseaux sont ordinairement diaphanes; on y rencontre seulement par ci par là quelques grains de matière injectée. Cette diaphanéité est probablement due à une distension occasionée par l'air qui a été poussé avec l'injection; mais quelque soit la cause qui la produise elle m'a donné la facilité d'examiner ces vaisseaux bien mieux que s'ils avoient été opaques et remplis d'un fluide quelconque. J'ai remarqué a cette occasion dans l'intérieur du canal vasculeux des espèces d'intersections qu'on auroit pu prendre pour des valvules; ou plutôt le vaisseau paroissoit être composé d'une série de vesicules transparentes et irregulières dont quelques-unes faisoient bosse sur les côtés. Cependant je ne déciderai pas, si ces inter-sections sont véritablement des valvules, attendu que d'autres fois je les ai vu manquer; je ne saurois déterminer non plus si ce sont des bulles d'air, ou si elles proviennent de l'injection. Dans beaucoup des cas ces vaisseaux étoient parfaitement vides dans toute leur longueur. Il est hors de doute que, des deux vaisseaux diaphanes dont l'adossement forme le dernier rameau du placenta, l'un ne soit pas l'artère, l'autre la veine, puisque dans les grandes branches et dans les rameaux qui sont visibles à l'oeil nu, la même disposition a lieu. Les noeuds de ces dernières extrémités vasculaires ne sont donc autre chose, que des contours que font l'artère et la veine et en eux doit se trouver la fin de l'une et le commencement de l'autre. Ces noeuds présentent ordinairement quelque chose d'inextricable, de sorte, qu'on n'est pas en état de bien suivre ces vaisseaux, et de voir comment l'un rentre immédiatement dans l'autre. Cependant ces extrémités nouées ne sont pas assez entortilices, ni assez confuses, pour constituer une substance informe et pour qu'on n'y puisse reconnoître la trace des vaisseaux. J'ose même affirmer qu'il n'y a rien de celluleux, de parenchymateux, ni de glanduleux qui soit interposé entre la fin de l'artère et le commencement de la veine. Ces extrémités sont au contraire, dans quelques cas, si peu conglomérées, que je croirois d'avoir découvert le passage de l'artère dans la veine, sans une certaine opacité, qui se trouve ordinairement dans cet endroit, tandis que tout le reste du vaisseau est transparent. Lobftein fest auch ben Berlauf ber Utes ringefage in ber Placenta recht gut aus einander, und man ift baher verwundert, bag er bennoch bas Befen der Ginrichtung berfelben nicht vollfommen eingesehen hat und baher (p. 83.) fagt: Cependant les connoissances que nous avons acquises par les recherches modernes sur le véritable rapport du placenta avec la matrice, sont encore imparfaites, tant qu'elles ne nous apprennent pas, en quoi consiste le mode de communication entre le foetus et la mère. Lobstein glaubt, daß die Botten des Chorion in ben fruberen Perioden nur Benen enthielten, die fich mit offnen Enden endigten, und nicht von Arterien begleitet wurden, bag ju diefer Beit bie Benen daffelbe leifteten, mas an anderen Orten bie Lymphgefage, daß fpater fich bie Arterien bildeten und fich an ihren Enden mit den Enden ber Benen vereinigten, bag dann dieses Geschäft ber Aufsaugung aufhöre und ber Footus burch ben Liquor amnios, den er theils verschlude, theils durch die haut einfauge, ernahrt werde. In mehreren biefer Bemerfungen icheint Lobftein fich geirrt ju haben. Es ift burch bas, was er anführt, burchaus nicht erwiesen, daß es in den Botten ber Placenta foetalis

so viele Lymphgefäße besitet, baß biese einen großen Theil seiner Gubstanz ausmachen. Die nehformig verflochtenen weißen Faben in ber
concaven Oberfläche ber Placenta sind theils die Scheiben fur viele, sehr
kleine Aeste, welche die Nabelgefäße sogleich, ehe sie tiefer eindringen, abgeben. Denn in den meisten derselben sehe ich eine sehr kleine Arterie
und eine eben so kleine Bene eintreten. Manche mogen auch verschlossene und verwachsene Gefäße enthalten.

Uebrigens finden große Berschiebenheiten, sowohl ber außeren Form als auch dem Befen und ber Wirkungsart ber Placenta nach, bei ben Saugethieren und bem Menschen Statt.

Ueber die Art, wie ein Umtausch von Stoffen zwischen dem Blute des Embryo und dem Blute der Mutter bei manchen Saugethieren Statt finde.

Die wiederkauenben Thiere unterscheiben fich nach meinen Untersudungen am Rub = und Reb-Uterus im Buffande ber Erachtigfeit binfichtlich ber Urt, wie ein Umtaufch von Stoffen gwifden bem Blute bes Embryo und bem Blute ber Mutter geschieht, febr mefentlich vom Menichen. Denn bei biefen Gaugethieren bangen nicht bie gefähreichen Botten bes Embryo ber Placenta in bie Sohle ber febr meiten Blutgefage ber Mutter binein und werben bafelbft im vorbeiffromenten Blute ber Mutter gebabet. Reinesmegs fann baber bier bas Blut bes Rinbes, in Millionen bochft feiner Blutftromden gertheilt, manche Gub ftangen aus bem Blute ber Mutter an fich gieben und manche Gubfangen an baffelbe abtreten fann, fonbern eine trube, amifchen bem Uterus und bem Gie befindliche, bie einander gugefehrten Dberflachen biefer Theile benebenbe Fluffigfeit vermittelt bier ben Uebergang von Stoffen aus bem Rorper ber Mutter in ben bes Rinbes, und umgefehrt. Es febren namlich ber Uterus und bas Gi einanber 2 febr gefäffreiche mit Saargefagnegen überzogene Dberflachen gu, zwifden welchen fich eine bunne Lage jener derlofen ober molfenartigen Fenchtigfeit befindet, fo

bei fleinen fehr unausgebildeten Giern Benen gabe, welche nicht von Arterien begleint wurden, und welche mit offinen Mundungen aufhörten. Es find auch effne Caben bei Benen jum Ginfangen, wie oben gezeigt worden, gar nickt nothig; denm es reicht bir, baf ber Blutstrom durch die angerft dunnen Wande der Haargefage hindurch marks Stoffe an fich ziehen konne, welche fich außerhalb diefer Gefage befinden.

raß bas Blut bes Embryo, welches an ber außeren Oberfläche bes Gies in biefen bunnen Saargefagneten vorüberftromt, mancherlei Gubftangen aus biefer Aluffigfeit burch bie bunnen feuchten Banbe binburch einfaugen und auch, umgekehrt, in biefelbe abfeben fann. Das Namliche findet auch hinfichtlich bes Blutes ber Mutter Statt, welches in febr bichten und feinen Saargefagneten an ber inneren Dberflache bes Uterus vorüberfiromt. Beibe Saargefagnete haben feine freien Enben und fieben unter einander in feiner unmittelbaren Gemeinschaft. Da= mit nun aber bie bier geschehenbe Absonberung und Aufnahme binrei= chend groß mare, find Ginrichtungen vorhanden, vermoge welcher bie Berubrungeflache in einem fleinen Raume fehr groß ift. Bu biefem 3wecke find eine Menge fleiner Mutterfuchen, cotyledones, (bei ber Ruh bis auf 60 und mehr, beim Rebe 5) ba, von welchen jeber aus einer bem Gie und aus einer bem Uterus angehörigen viel größeren Salfte gebilbet ift. Die bem Gie angehörige Balfte befieht aus fehr bicht gebrangten und vielfach verzweigten Botten bes Chorion. Der mutterliche Theil ift eine viel großere Erhabenheit, welche eben fo viele und vielfach ver= zweigte Scheiben bilbet, in welchen jene Botten bes Chorion fteden, fo jeboch, bag fie mit febr geringer Rraft und ohne bag fie gerreißen aus ben Scheiben berausgezogen werben tonnen. Bwifchen ben Botten und ihren Scheiben icheint eine chplusartige Feuchtigkeit vorhanden gu fein. Die Botten find mit einem Saargefagnet überzogen, mittelft beffen bie Nabelarterien in bie Nabelvenen übergeben, ohne bag biefe Gefage freie Enben haben. Eben fo ift bie concave Dberflache jener Scheiben von einem febr bichten Baargefagnebe überzogen, burch welches bie verzweig= ten Uterinarterien in bie Uterinvenen übergeben, ohne freie Enben gu haben. Dachte man fich alle biefe Scheiben aufgeschnitten und in einer Ebene neben einander ausgebreitet, fo murben fie eine überaus große gefagreiche Dberflache bilben.

Indessen giebt es außerdem noch eine zweite Einrichtung, durch welche bei der Kuh die absondernde Obersläche des Uterus sehr vergrössert wird, nämlich durch die in unzähliger Menge mit der Schleimhaut in Verbindung stehenden einfachen, schlauchartigen Orüsen des Uterus, welche ich zuerst als Drüsen erkannt und glandulae utriculares genannt habe. Auf der inneren Haut des Uterus der Kuh besindet sich nämlich eine Menge kleiner trichtersörmiger Grübchen, die ½ Linie, 1 Linie und bisweiten sogar 2 Linien, und im Mittel ungesähr 1 Linie und etwas mehr weit von einander abstehen. Manche von ihnen sind durch kleine, sehr regelmäßig stegende, ein wenig auf dem Boden der Grübchen hervorstragende Scheideswändchen in 2 oder 3, setten in 4 kleinere Grübchen getheilt, die meisten sind aber einsach. Auf dem Boden jedes Grübchens bemerkt man mit dem Bergrößerungsglase eine deutliche Dessnung, welche an einem in Spiritus ausbewahrten Präparate ungefähr 1/28 Pariser Linie im Durchmesser hat. Bon jeder Dessnung fängt auf der äußeren Oberstäche der Schleimhaut ein geschlängestes gelbliches,

siemlich undurchsichtiges Canalchen an, welches sich zwischen der Schleime und Mustelhaut 1/2, 1/3 bis 1/4 Joll weit hinwindet, und daselbst mit einem einsachen, geschlossen, nur ein wenig angeschwollenen, blasenartigen, durch Bergrößerunge, gläser sichtbaren Ende, zuweilen aber auch mit 2 oder 3 solchen Enden aufbort. Niemals verbindet sich ein solcher Canal mit dem benachbarten, niemals theilt er sich in Aleste, die sich nach der Schleimhaut des Uterus hindegeben. In diese Canalen besindet sich eine undurchsichtige gelbiche Fussigkeit. Die Bintgefäße sind, weil sie durchsichtiger, ästig, oder auch nepförmig verschaft, von ihnen auf zu unterscheiben. Den Dessungen dieser schlauchartigen Uterindensen gut ju unterscheiten. Den Deffnungen biefer schlauchartigen Uterindrusen go genüber befindet fich eine Ginrichtung, burch welche auch die Fläche bes Chorion vergrößert und die Berührung des von jenen Drusen ergoffenen Saftes mit der vergroßert und die Beruhrung des von jenen Druien ergogienen Saftes mit den Blutagfäßen des Chorion befördert wird. Denn an der dem Urternung von einander Eleine Stellen bemerklich, die aus 4 bis 5 flachen, durch fleine vorspringende Institution von Bar beobachtet worden find. An dem Rande, der eine fosche Lellen gruppe umgiedt, sieht die glatte Oberfläche des Chorion wie abgenagt aus. In werd flog Rallen gruppe umgiedt, sieht die glatte Oberfläche des Chorion wie abgenagt aus. In gruppe umgiebt, sieht die glatte Oberkache des Chorion wie abgenagt aus. In jeder Zellengruppe gehen, wie auch schon Bar bemerkt hat, größere und zahleischere Aleste der Rabelgefäße als zu den dazwischen gelegenen Stellen. Diese Ich len scheinen also Receptacula zu fein, in welchen der durch die Glandulas utsculares abgesonderte gelbliche Saft mit einem sehr dichten Haargefäßnehe in Borührung kommt, welches von Bar sehr gut abgebildet worden ist.

Beim Rehe sind die Glandulae utriculares eben so lang, aber etwas dunnn, denn sie haben 1/10 bis 1/35 Par. Linie im Querdurchmesser. In dem einen Rehnterns gab es, außer den 5, in jedem Horne besindlichen sehr großen Gotpledonen, Stellen, wo die Wand des Uterus ein wenig verdicht war, und inwendig ungeste sechsen Bellen bildete, welche in sehr großer Jahl neben einander standen und in die sehr viele, neben einander liegende, 1/4 Linie große, weit hervorragende Schwammichen des Chorion hineinpaßten.

Bwischen dem Chorion und dem Uterus besindet sich eine gersne

Bwifden bem Chorion und bem Uterus befindet fich eine geringe Menge einer viele Kornchen enthaltenben Fluffigfeit, welche beim Menichen niemals vorfommt und welche bier auch an ben Stellen, wo feine Cotplebonen liegen, mit ben Blutgefägneben ber nabelgefäße in Beruhrung fommt, welche uber bem großten Theile bes Chorion auf eine febr fichtbare Beife ausgebreitet find, mas beim Menfchen nicht ber Fall ift. Pferbe, Ragethiere, Schweine und Raubthiere habe ich im trachtigen Buftande noch nicht einer genaueren Untersuchung unterworfen. Nach Bars 1) Beobachtungen icheinen bie Raubthiere bem Denichen binfichtlich ber Ginrichtung ihres Mutterfuchens einigermaßen abnlich gu fein. Denn der mutterliche und findliche Theil ift bei ihnen auf eine ungertrennliche Beife verbunden. Daffelbe ift nach 3. Sunter 2) bil bem Uffen ber Fall. Die Schweine bagegen gleichen nach Bar 5) ben wiederfauenben Thieren, nur mit bem Unterschiebe, bag es nicht einzelne Stellen giebt, wo fehr große Bottenfalten bes Gies in bie Bertiefungen

¹⁾ R. E. v. Bar, Untersuchungen über die Gefährerbindung gwifden Mutter und Grunt in ben Gaugethieren. Leipzig 1828. Fol. p. 20.

^{2) 3.} Sunter, Bemerfungen über die thierifche Defonomie, Braunfchweig 1802. 1

³⁾ v. Bar a. a. D. p. 2. fgg., wo er febr ichone Injectionen ber haargefagnese ba Uterue und bes Gies ber Schweine und anderer Thiere beschrieben und abgebifbet bat

ber Bottenfalten bes Uterus eingreisen (Cotylebonen), sondern, daß fast das ganze Chorion mit solchen, aber viel einsacheren und niedrigeren Bottenfalten bedeckt ist, und daß auch ein großer Theil des Uterus solche Bottenfalten besicht, welche die des Eies in ihre Zwischenräume aufnehmen. Auch bei diesen Thieren liegen 2 Haargefäßnehe (das der Nabelgefäße und das der Uteringefäße) einander gegenüber, welche durch eine geringe Lage Flussigkeit von einander geschieden sind, von welcher sie eigentlich nur beneht werden, so jedoch, daß sie mit der geringsten

Mube von einander abgezogen werden konnen.

Auch beim Kaninchen sind Uterindrusen vorhanden. Sie haben hier aber nicht die Form von Schläuchen, sondern von ovalen Säckchen, welche sich mit einer ziemlich engen Dessung auf dem Boden von unregelmäßigen stacken Bellen öffnen, die die innere Oberstäcke des Uterus, da wo das Ei an ihm antiegt, bildet. Diese Säckchen haben im Mittel ungesähr 1/11 Par. Linie im Längendurch, messer und 1/6 bis 1/7 im Querdurchmesser. Es ist keinem Zweisel unterworssen, daß die erwähnten Drüsen schon von verschiedenen Anatomen besobachtet worden sind, da sie mit undewassnetem Auge sichtbar und sehr aussallend sind. Malpighi hat sie daher schon gekannt. Indessen sind sier geschlossenen Enden zuerst von mir beobachtet worden, so daß ich sie für das erklären konnte, was sie sind, sür Drüsen. Noch neuerlich hat v. Bär 1) diese Drüsen am Uterus der Schweine und wiederkäusenden Thiere sür Lymphgesäse gehalten, welche sich mit ossnen, durch das undewassnete Auge sichtbaren Mündungen öffneten. Dergleichen Lymphzgesäse giebt es aber, so viel wir wissen, nirgends.

Uebrigens ist die innere Oberstäche des Uterus bei den Kühen und Rehen von einer deutlichen trennbaren Schleimhaut überzogen, und der mütterliche Theil der Mutterkuchen ist keineswegs ein Organ, welches zu Folge der stattgefundenen Aufnahme von sruchtbarem männlichen Saamen ganz neu entsteht und bei der Geburt vom mütterlichen Körper losgestoßen und getrennt wird; vielmehr sinden sich schon im ungeschwängerten Uterus diese Organe vor und sie vergrößeren sich nur während der Trächtigkeit und nehmen nach der Geburt ziemlich ihre vorige Größe wieder an. Es sind folglich die Uterintheile der Mutterkuchen keine hinskälligen Theile, und es verlängern sich folglich auch die Blutgefäße des

Uterus nicht über feine innere Dberflache binaus.

Die Barnhaut, Allantois.

Bei ben Saugethieren liegt zwischen bem Chorion und bem Amnion ein großer, gefäßreicher, nur ein wenig harnartige Fluffigkeit entshaltenber und baher ziemlich zusammengefallener Sack, Allantois, von welchem aus eine beutliche canalartige Berlangerung, urachus, in ben

¹⁾ v. Bar a. a. D. p. 12.

Nabelffrang und von ba in ben Bauch bes Embryo fritt und in bie oberfte Spige ber Sarnblafe übergeht. Bei fehr fleinen Embryonen ift bie Barnblafe von biefem Canale noch nicht zu unterfcheiben, fonbern ber Canal vereinigt fich, ohne eine Erweiterung zu bilben, mit bem Dafis barme. Rach v. Bars 1) vortrefflichen Untersuchungen fehr fleiner Sunbeembronen madift die Mantois (eben fo, wie es bei ben Bogeln befannt ift) aus bem Daftbarme bervor, an welchem fie anfangs wie ein fleiner bobler, einem Blaschen abnlicher Unbang erfcheint. Bei verfchie benen Gaugethieren erreicht fie eine verschiebene Große, Bei einigen 3. B. bei ben wieberfauenden Thieren ift fie im Berhaltniffe gum ubri: gen Gi magig groß und fehr langlich und bullt bafelbft bas ubrige Gi nicht ein. Bei ben Sunben ift bas Umnion faft ringsum in ber Mlantoisblafe eingeschlagen, namlich fo wie eine Blafe umgeben ift, um melche man eine 2te geschloffene, aber gusammengefallene Blafe berum: fcblagt. Bei bem Pferbe endlich ift bie Allantoisblafe fo volltommen von allen Geiten um die Umnionblafe herumgefchlagen, und zugleich find bie Rander berfelben unter einander fo verwachfen, bag fie fic faum entwickeln und getrennt barftellen lagt. Bei allen biefen Thieren enthalt fie eine, wie es fcheint, harnartige Fluffigfeit. Bei ber Rub ift biefelbe von Dzondi und gaffaigne getrennt vom Schafmaffer untersucht worben. Gie ift flar, braungelb, bitter und falzig ichmedend und rothet Ladmuspapier, was von einer jehr fchwachen Gaure, ber Mantoisfaure, herrubet, die nur wenig ftarter als die Roblenfaure ift. Gie enthalt außerbem nur febr wenig Eiweiß, aber verschiedene Extractivftoffe und Salze, welche auch bem Sarne gutommen. Sarnftoff icheint Laffaigne in biefer Fluffigfeit nicht aufgesucht zu haben, wiewohl fich biefer Beftandtheil barin vermuthen lagt. Ihr fpecififches Gewicht ift nach Laffaigne bei + 15°C. = 1,0072 2).

Db nun auch im menschlichen Gie eine solche Blase eristire, ist noch streitig. Der Urachus ist bei allen menschlichen Embryonen vorhanden, aber nur selten ist er beutlich hohl und bei feinem läßt er sich, wenn Flussigeit in ihn und vornehmlich Quecksilber eingespritt wird, weiter als bis in den Nabelstrang versolgen. Zwischen dem Chorion und Umnion befindet sich zuweiten eine wahrnehmbare Menge Flüssigsteit, die in der größten Menge von Diemerbroef 5) bei einer Frau gefunden wurde, welche gegen das Ende der Schwangerschaft plöstich starb, und die er zu zergliedern Gelegenheit sand. Den Hebammen ist diese Flüssigseit unter dem Namen der falschen Wasser bekannt. Schon Needham ?) war der Meinung, daß diese

¹⁾ v. Bür, de ovi mammalium et hominis genesi etc. Lips. 1827. 4. Fig. 7. Z.

²⁾ Giche Bergelius Lehrbuch ber Thierchemie. Dreiben 1851, p. 535.

⁵⁾ Diemerbrock, Opera omnia. Anatomes lib. I. cap. 31. p. 215.

⁴⁾ Needham, De form, foetus cap. 3. p. 60 et 61. cap. 4. p. 93. et cap. 7.

Flüssigkeit für die Allantvissällsigkeit zu halten sei. Es umgebe die Allantvisblase das Amnion des Menschen ringsum, kast auf dieselbe Weise wie beim Pferde, wo sie mit dem Chorion überalt verwachsen ist, und wo die Amnionblase im Urine schwimme. Diese Ansich ist nachser von Sodoken 1) angenommen worden, welcher nur darin mit Reehham irrt, daß er die Tunica decidua reslexativ das Chorion, das Chorion aber sir die äußere Wand der Allantvis erstäut. Später hat Littre 2) außer dem Chorion und dem Amnion eine Ite dazwischensen baut gesehen, und viese Neuere, welche die Gegenwart der Allantvis im menschlich zu annehmen, haben ähnliche Bevdachtungen sür diese Ansicht angesührt, namentlich Törg und Seiler. Sist bekannt, daß zwischen dem Chorion und dem Amnion bei kleinen menschlichen Eiern immer ein großer Iwischenvaum vordanden ist, der eine dem Swisseheit einschließt und von einem sellgewebe (ungefähr wie das des Blaskörpers im Auge) durchzogen ist. Auch suder man an frankhaften Eiern zuweilen eine mit Flüssigkeit gesüllte Blase, welche an dem Nabelstrange, da wo er zum Amnion herauskommt, häugen. Ich selche an dem Nabelstrange, da wo er zum Amnion herauskommt, häugen. Ich selche meisten Ullantvisblase vorhanden seinen solche Blase gesunden. Die meisten Anabelstrange haben gest der Kreinung, daß also zwar in sehr früher Zeit eine Allantvisblase vorhanden seinen solche Blase gesinden. Die meisten Allantvisblase vorhanden sein möge, daß sie aber sehr zeitig mit dem Chorion verwachse nurd das Umwirtunglich gefäßede sind, so sam kann der Sar dem eine Robert sehr der Sprothese verdanden. Wein in dem Chorion und das Limmion unsprünglich gefäßede sind, so sam Chorion hinüberwachsen können. Bär vermuthet nun, daß die gefäßeriche Allantvis sum Chorion berwächsen durch des Ehren, wie die Roschen der Ellantvis sich er Blutzefäße der Allantvis sich in die Anaberese der Allantvis sich ver Blutzefäße der Allantvis sich ver Blutzefäße der Allantvis sich ver Blutzefäße ver Allantvis sich der Divertiket werden der Ellantvis ausbehe

Das Rabelblaschen, vesicula umbilicalis.

Das Nabelbläschen ist bei Eiern, mit ausgebilbeten Mutterkuchen, zusammengefallen und außer Berbindung mit dem Embryo. Es hat dann schon långst aufgehört, eine Berrichtung zu haben, und ist daher nur noch als ein kleines Ueberbleibsel vorhanden. Denn es hat dieses merkwurdige Bläschen das Eigenthumliche, daß es desto größer gesuns den wird, je junger der Embryo ist. Denn während die meisten anderen Theile des Eies zugleich mit dem Embryo wachsen, nimmt das Nasbelbläschen vielmehr dabei an Größe ab.

Bei Giern, bei welchen ber Mutterkuchen vorhanden ift, findet man es baher entweder gar nicht, ober man findet es als ein plattgebrucktes,

¹⁾ Hoboken, Anatomia secundin, hum. rep. p. 428 et 429.

²⁾ Littre, Mem. de l'Ac. roy. des sc. 1701. p. 115. und Noortwyk, Uteri humani gravidi anatome et historia L. B. 1743. 4. p. 169., der eine sehr ausführliche Geschichte ber bis auf seine Zeit über die Mantois gemachten Beodachtungen graeben bat.

⁵⁾ v. Bar, Untersuchungen über bie Gefägverbindung ic. p. 4 und 20.

gelbliches, undurchsichtiges Blaschen von ber Größe eines Hanssams zwischen bem Chorion und Amnion, oft in ziemlich beträchtlicher Entfernung vom Nabelstrange und ohne daß es durch einen Faden oder durch sichtbare Blutgefäße mit dem Nabelstrange in Berbindung sieft. Bei sehr kleinen Embryonen ist es rundlich, enthält eine, wie es scheint, rahmartige Flussigkeit und übertrifft sogar in seltenen Fällen den Embryo an Größe. Wegen dieses merkwürdigen Berhaltens des Nabelblästchens zusammenzufallen und an Größe abzunehmen, während der Embryo zunimmt, konnte man wohl auf den Gedanken kommen, dasselbe mit dem Dotter im Bogeleie zu vergleichen, welcher ein Behälter von Nahrungsstoff ist, der zuleht klein wird, während der Embryo den Nahrungsstoff in sich aufnimmt und sich vergrößert.

In ber That hat auch icon bor langer Beit Deebham 1) biefe Bergleichung gemacht und Blumenbach 2) und Commerring 5 haben ihr neuerlich ihren Beifall gefchenft. Da nun aber ber in bem Dotter bes Bogeleies vorhandene Rahrungoftoff auf eine boppelte Beife in ben Rorper bes Embryo binubergeführt wird, theils burch bie am Dotter fich verbreitenben Blutgefage bes Embroo (weil bies in ihnen burd ben Dotter circulirente Blut burch bie feuchten und bunnen Banbe bes Dotters Gubfiangen aus bem Dotter an fich giebt), theils burch einen aus bem Dotter in ben Dunnbarm bes Embryo gebenben offnen Bang, ductus vitello-instestinalis, burch welchen bie Fluffigfeit bes Dotters in ben Darm berübergeführt werben fann : fo mußte eine genauere Bergleichung bes Nabelblaschens mit bem Dotter bie Frage veranlaffen, ob benn bas Nabelblaschen zu ber Beit, wo es bem Embryo Rahrung auführt, auch auf biefe boppelte Beife mit ihm in Berbindung ftebe, und ba ift es benn allerbings fehr intereffant, bag bas Rabelblaschen in fehr fleinen Giern wirklich erft burch Gefage, bann aber auch burch ein Kabchen mit bem Embryo in Berbindung fiebe, von welchem man mit großer Bahricheinlichkeit vermuthet, daß es bei fehr fleinen Embryonen hobl fei.

Nachdem Albin das Nabelbläschen fehr gut nehft feinen Enden abgebilde hatte, gelang es Wrisbergen 1), ein vom Nabelbläschen in den Bauch bes Embryd gehendes Gefäß bei einem Embryd, dessen Gefäße er injicirt hatte, mit Wachs anzufüllen. 28. hunter 5) bildete 2 Gefäße, welche sich auf dem Na-

¹⁾ Needham, de form. foetus. Lond. 1667. p. 79. Giche angeführt von Dedel im Archive fur bie Phif. III. p. 1.

Elumenbach, specimen physiol. comp. inter animal. calidi sanguinis ovipera et vivipara. Gottingae 1789. p. 11.

⁵⁾ S. Th. Sommerring in Sallers Grundrig b. Physiol. Berl. 1783. 8. p. 670.

⁴⁾ Satters Grundrig der Physiol, a. a. D. 670.

G. Hunter, Anatomia uteri humani gravidi, tabulis illustrata. Londini 1774.
 Tab. XXXIV. Fig. 2.

belbläschen verbreiteten und von da zum Nabelstrange gelangten, ab. Lobstein 1) fahe die auf dem Nabelbläschen verbreiteten Aefte diefes Gefages und beobachtete 2 von ihm in den Bauch des Embryo gehende Faden, von welchen der eine zum Dunndarme nach dem Duodenum zu, der andere in das Gefrofe ging. Seiler hat gleichfalls ein Nabelblaschen beschrieben und abgebildet, an welchem sich Blut-

gefäße verbreiten.

Auch Belpeau 2) giebt an, daß es ihm bei 6 Wochen, ober 2 bis 3 Monate alten Embryonen mehrmals gelungen sei, diese dem Nabelbläschen eigensthumlichen Blutgefäße, welche man vasa omphalo-meseraica nennt, zu insiciren. Sie hatten den Durchmeffer eines dicken Spaars und endigten fich nicht am Stamme ber mefenterischen Gefage, fondern an ben Sweigen ber 2ten ober 3ten Ordnung. Bielen anderen Anatomen ist ce nicht gelungen, sie beim Menschen beutlich zu sehen, z. B. J. F. Mecket d. j. und Pockets. Aber bei den Junden und bei anderen Saugethieren, bei welchen die Vesicula umbilicalis sehr groß ist und eine längliche Gestalt hat, hat es, wie Bojauus gezeigt hat, keine Schwierigkeit, eine Arteria und eine Vena omphalo-meseraica zu unterscheiden, welche fich ju ber A. und V. mesenterica begeben.

B. Sunter hat nicht nur im Nabelbläschen eine rahmähnliche Flüffigkeit gefunden, sondern er sahe auch manchmal in dem zur Nabelschnur gehenden Canale ganz deutlich dieselbe weiße Flüffigkeit wie in dem Bläschen, und konnte sie daselbst mit einer Nadelspise vor- und rückwärts schieden 3).

Defen 1) hat aber das große Berdienst, zuerst deutlich nachgewiesen zu has ben, daß auf ähnliche Beise, als bei den Bögeln, der Oottersack durch den Dottergang, so das Nabelbläschen bei einigen Säugethieren in unmittelbarer Berbindung mit dem Darmanale stehe. Auch hat er zuerst die sehr fruchtbar gewordene Idee aufgestellt, daß das Nabelbläschen der Punkt sei, wo die Bildung des Darmanals ansange, eine Ansicht, die in dieser Algemeinheit ausgessprochen und, nach Himmunglassung einiger von Ofen beigesigten speciellen Beschimmung aus der Allemein elle nichtige ansangmen mird.

stimmungen, jest allgemein als richtig angenommen wird. Kieser bund Jörg bundmen Okens Ansichten an. J. F. Mes Eel b. j. 7) bewies, daß das Intestinulum vermiforme nicht mit Oken für das Ueberbleibsel bes Canals angesehen werden durfe, welcher vom Nabelblaschen gum Darme ju geben icheint, benu biefer Canal inferire fich beim Menichen eben fo wie bei ben Bogeln am Dunnbarme, ein Stuck hoher oben, über bem Blindbarme, und jener Faden und das Instestinulum vermiforme existiren gleichzeitig. Der fehr einfache windungelose Darmcanal geht nämlich vom Magen aus in den hoblen Nabelftrang ein Stuck hinein, bengt fich dann unter einem fpipen Binkel nm, geht in den Bauch juruck und endigt sich am After. Der vom Nabelblas-chen kommende Faden inserirt sich zwar meistens an jenem spipen Winkel. Die-fer Winkel ift aber nach Meckel nicht die Uebergangsstelle aus dem Dunndarme in ben Dickbarm, denn das Coecum liegt an dem dem After näheren Theile der Schleife. J. Mullern 8) sahe auch der vom Nabelbläschen jum Embryo gehende Faden wie ein Canal aus, und Bojanus 9) hat ebenfalls beim Hundesembryo den Zusammenhang der Nabelblase und des Darmcanals gesehen.

Belpeau 10) ift ber einzige Anatom, welcher glaublich zu machen fucht, bag es ihm bei 2 Giern gelungen fei, Fluffigkeit aus bem Rabelblaschen in ben Darm

¹⁾ J. F. Lobstein, Essai sur la nutrition du foetus. Strasbourg 1802. 4. p. 42.

²⁾ Velpeau, in Ann. des sc. nat. 1827. Oct. p. 191.

⁵⁾ D. M. hunters anatomifche Befchreibung bes fcwangern menfchlichen Uterus. Aus b. Engl. Weimar 1802. 8. p. 68.

⁷ Sten, Beitrage jur vergleichenden Boologie, Anatomie und Physiologie. Bamberg 1806 und 7.

⁵⁾ Riefer, Die Entftehung des Darmcangle aus der Vesicula umbilicalis. Gottingen 1810.

⁶⁾ Sorg, Grundlinien der Philiologie. Th. I. Leipzig 1815. 8.

^{7) 3.} F. Dedel b. j., im Archiv für die Physiologie. B. III. und fcon in ben Beis tragen g. vergl. Anat. 1808.

^{8) 3.} Müller, in Medels Archiv 1830. 414.

⁶⁾ Bojanus, Nova acta ac. Caes. nat. cur. T. X. p. 1. Tab. VIII. fig. 7, 8, 9.

¹⁰⁾ Velpean, Ann. des sc. nat. 1827. Oct. p. 190.

des Embryo zu treiben, ohne daß eine Zerreißung Statt sand. Er beschreibt das Nabelbläschen folgendermaßen. "Es ist ein kleiner birasormiger, rundlicher ober runder Körper, der gegen den 15ten die Wien Tag nach der Befruchtung den Umfang einer gewöhnlichen Erbse, und seinen größten Durchmener im Verlanfe der 4ten Woche hat. In der 5ten, 6ten oder 7ten Woche wird es auf die Größe eines Hanssamens reducirt, plattet sich ab und verschwindet allmählig. Zuweisen vermist man es schon im 2ten Monate, anderemale dagegen begegnet man ihm noch im 5ten oder 6ten Monate. Es liegt zwischen dem Chorion und dem Amnion in dem nehartigen Gewebe dato frei, bald fester an dem Chorion ober an dem Amnion haktend. Der von ihm zum Embryo gehende Faden ist am Ende des ersten Monats nie kürzer als 2, und nie länger als 6 Linien. Vor der Bisdung der Bauchwand ist der Faden in 2 Portionen getheist. Die eine liegt zwischen der Wirdelfanse und dem Amnion, die andere außerhalb des Amnion. Nach dem Isten Monate verlängert er sich, wird dünn, verliert sich im Rabelstrange und kann nicht mehr die zum Darmeanale versolgt werden 1)."

Der Nabelftrang, funiculus umbilicalis.

Der Nabelstrang oder bie Nabelschnur vermittelt bie Berbinbung bes Embryo mit ben Sauten und Blasen bes Gies. Bur Zeit, wo ber Mutterkuchen schon ausgebilbet ift, besteht er:

- 1) Aus einem von dem umgebogenen Amnion ausgehenden und den Nabelstrang umhüllenden, in die Haut des Nabels sich sortsetzenden, glatten, durchsichtigen Ueberzuge, der Scheide des Nabelstrangs. Durch diese äußerst dunnwändige häutige Nöhre können also Canale aus dem Unterleibe des Embryo zu dem Chorion, zum Nabelbläschen und zur Allantois übergehen, ohne daß das Amnion ein Loch hat. Denn das Amnionwasser ist in einem von allen Seiten verschlossenen Raume bestindlich.
- 2) Aus ben Nabelgefäßen, vasa umbilicalia, nämlich aus einer sehr bicken Bene, vena umbilicalis, und aus 2 meistens spriralförmig gewundenen dunneren Arterien, arteriae umbilicales. Diese Gefäße haben, wie schon erwähnt worden, nicht dieselbe Structur der Wände, welche man bei anderen Arterien und Benen des Embryo wahrnimmt. Sie haben keine sichtbaren Vasa vasorum, keine aus deutlichen Fädchen und Fäserchen gebildete Zellgewebshaut, sondern es ist bei ihnen nur die innerste Haut von der nämlichen Beschaffenheit als bei anderen Blutgefäßen. Da den Nabelarterien im Nabelstrange auch die sibröse mittlere Haut sehlt, so scheinen sie von dem durch die Contractionen des Herzens in sie eingetriebenen Blute allmählig sehr verlängert zu werden und sich deshalb zu schlängeln. Injicirt man in

¹⁾ Ein 1/2 Boll im Durchmeffer habendes, unstreitig transhaftes Nabelbläschen bildet am a. D. Tab. I. Lobfte in ab. Go groß hat es fein anderer Anatom gesehen. Bet ben größten sonst bebachteten Nabelbläschen ift der Durchmeffer saum halb so groß. It vielleicht das von Lobfte nabgebildete Bläschen das Amnion, außerhalb beffen der sehr junge Embryo von Pockels gefunden worden ift, und die für das Amnion gehaltene haut die Allantois?

bie Arferien mit beträchtlicher Kraft Flussigkeit, so vergrößern sich bie schleisenartigen an ihren bemerkbaren Windungen noch mehr. Injicirt man Flussigkeit mit beträchtlicher Gewalt in die Vene, so verlängert sie sich nicht selten so sehr, daß sie sich um die nicht so sehr ausgedehnten Arterien windet. Bei sehr kleinen Embryonen sind der Nabeistrang und seine Gefäße noch nicht gewunden.

Die schraubenformigen Windungen find meistentheils links gewunden, d. h. wenn man den senkrecht gehaltenen Nabelfirang betrachtet und die Nabelgefäße von unten nach oben verfolgt, so gehen sie an der Seite, die wir sehen, von unserer rechten Seite zur linken hinauf.

Die Nabelarterien find bei weitem die größten Wefte ber A. hypogastrica. Gie geben an ber vorberen Band bes Bauchs zum Nabel, geben im Nabelftrange feine fichtbaren Mefte ab, communiciren an ber conca= ven Oberflache bes Mutterkuchens ein einziges Mal burch einen schiefen Dicken Berbindungszweig mit einander, theilen fich aber bann in Mefte, bie nie unter einander communiciren, laufen immer neben ber jebem Mfte entsprechenden Bene, und bilben gulegt in ben haarfeinen Botten Schleifen und Bopfe, und geben als Canale, welche nach meinen Deffungen 3 mal und mehr feiner als Saare find, in die Benen über, ohne freie Enben ober fichtbare Poren gu haben. Diefe Saargefage laffen inbeffen nach bem Tobe Baffer, verbunntes Blut und fehr fein gertheil= ten Karbestoff burchschwißen, fo jedoch, bag ein großer Theil bavon in Die Benen übergeht. Gogar eingeblafene Buft fann, wie Sfenflamm 1) gezeigt hat, wenn nachher Fluffigkeit eingespritt wirb, in bie Nabelvene berübergetrieben werben. Die Unfange ber Rabelvene find bie unmittel= bare Fortfebung jener Saargefage. Sie haben eben fo wenig fichtbare freie Enben ober fichtbare Poren, auch ihre großen Mefte communiciren nie unter einander. Der Stamm ber nabelvene begiebt fich von ber Nabelichnur aus an ber vorberen Band bes Bauchs und in ber Kalte bes Ligamentum suspensorium gur Fossa longitudinalis sinistra ber Leber, ichickt Mefte in bie Leber, und vereinigt fich mit bem linken Zweige ber V. portae. Bon ber Stelle biefer Bereinigung aus geben abermals Mefte in ber Richtung ber V. portae in ben linken Leberlappen, und ein Canal, ductus venosus, in ber Richtung ber V. umbilicalis in bie V. cava inserior an ber Stelle, wo biefelbe im Begriffe ift, burch bas Zwerchfell hindurchzutreten. Die Rabelvene bat feine Klappen.

3) Ift in bem Nabelftrange bie Gulge beffelben, gelatina, in gro-

¹⁾ Sfenflamme und Rofenmutlere Beitrage jur Bergliederungelunft. B. I. heft 5. p. 37a.

bilbebrandt, Anatomie, IV.

Berer ober geringerer Menge vorhanden. Sie ift halbfluffig, gallertartig durchfichtig. Ift fie in großer Menge ba, so nennt man ben Nabel-ftrang fett, im entgegengesetten Falle, mager. Aber berfelbe enthalt niemals Fett.

4) Findet man im Nabelstrange, wie Cruiffhanf und Sunter bewiesen haben, ein weißes Fabchen, die Spur und Fortsetzung bes Urachus.

Lymphgefaße haben zwar mehrere Unatomen, und unter ben Reuern Michaelis, Schreger, Uttini und Fohmann zu finden geglaubt, aber ohne einen hinreichenben Beweis fuhren zu konnen.

Home und Bauer glauben bei einigen Thieren, Chauffier und Ribes 1) behaupten beim Menschen Gangliennerven langs ben Nabelgefäßen bis zur Placenta verfolgt zu haben. Diese Angabe bedarf abe noch weiterer Bestätigungen.

Bei bem fehr fleinen Embryo, ehe fich ber Mutterkuchen gebildet bat, liegt im Nabelftrange noch

5) Der Faben, ber bas Rabelblaschen mit bem Embryo verbindet, nebft ber A. und V. omphalo-meseraica,

Nach B. Hunter ift bis zur 6ten ober 7ten Woche, nach 3. F Medel ift bis zum Ablause bes Isten Monats noch gar kein Nabelstrang vorhanden. Der Bauch des Embryo liegt bis zu bieser Beit se bicht an dem Amnion an, daß es unmittelbar in die Haut desselben übergeht. Anfangs ist der Nabelstrang im Berhältnisse zu seiner geringen Länge sehr dick, und enthält, wie schon erwähnt worden ist, in seinem Ansange eine Darmschlinge.

Die Lange ber Nabelschnur nimmt nun nach und nach zu, so bas sie balb viel langer wird als ber Embryo. Bur Beit ber Keise ist ihn Lange nicht sehr verschieden von der des Embryo. Zuweilen ist sie so bick wie ein kleiner Finger, zuweilen dagegen wie der Daumen. Bisweilen kommen am Nabelstrange wahre Knoten vor.

Ueber bie erfte Bilbung des Gies beim Menfchen.

Mein Bruder 2) fand bei einem 7 Tage vor bem Tobe befruchte ten Madchen, bei welchem bie Zeit ber Conception sicherer ale in irgent einem anderen bekannten Falle bewiesen iff, bag bie innere Dberflade

¹⁾ Chaussier, Exp. nouvelles sur la digestion, in: Journ. univ. des se. méd. 1 p. 233. Siehe Berhude, die Eristen; der Merven nachtuweisen, auch bei Dierr, Diss. sistens, funiculum umbilicalem nervis carere. Tubingae 1815. S. und L. S. Ricoke, utrum funiculus umbilicalis nervis polleat aut careat. Tubingae 1826.

²⁾ Disquisitio Uteri et ovariorum septimo a conceptione die defunctae, instituta a D. Eduardo Webero. Halis 1830. Lipsiae apud Voss. 8. p. 28.

bes Uterus mit einer weichen, an ben meiften Stellen 1/4 bis 1 Linie Diden Lage bebedt mar, welche nicht von ber inneren Dberflache bes Uterus abgezogen werben fonnte. Un ber hinteren Band bes Uterus mar biefe Lage vorzüglich bid. Sie beffand aus ungabligen, bunnen, gefchlangelten, colinbrifchen Botten, welche aus ber Gubftang bes Uterus ziemlich fentrecht hervorragten und in einer burchfichtigen gelatinofen Daffe lagen. Diefe Botten waren an manchen Stellen 2 Linien lang, gelblich, und undurchfichtig und endigten fich mit abgerundeten Enden, die man burch bie gelatinofe Maffe, welche auch bie Bwischenraume zwischen ben Botten erfullte, hindurchschimmern fab. Un manchen Stellen mar bie Dberflache ber gelatinofen Maffe mit einem bunnen, weichen, weißen, fiebfor= mig burchlocherten Sautchen bebeckt. Muf ber Durchschnitteflache ber Botten, welche an einer Stelle quer abgeschnitten worben waren, be= merkte er in ber Mitte jeber Botte bei hellem Lichte einen Rleck ober eis ne fleine Deffnung, die ungefahr einen halb fo großen Durchmeffer hatte, als die Botte felbft.

Eine sehr ähnliche Beobachtung hat schon längere Zeit zuvor Burns 1) bekannt gemacht, und v. Bar 2) sah auch auf ber inneren Fläche bes Fruchthälters einer Person, die wahrscheinlich 8 Tage vorher concipirt hatte, sehr beutliche Zotten, und zwischen ihnen hervorgewachsene, mit Blut angefüllte Gefäße von ansehnlicher Dicke. Diese Zotten und Gefäße lagen in einer weichen ungeformten Masse. Auch N. Wag=ner 5) und Roßhirt 4) scheinen diese cylindrischen, aus dem Uterus bervorwachsenden Flocken beobachtet zu haben.

In einem schwangeren Uterus, in welchem das Ei schon so weit außzgebildet ist, daß das Chorion deutlich verzweigte Flocken hat, sinde ich, daß die Tunica decidua vera an der hinteren Seite und am Fundus des Uterus mehrere in die Hohle des Uterus hineinragende, sehr beträchtzliche Falten bildet, und in der Duplicatur dieser Falten liegen unter einander communicirende Benen, die verhältnismäßig einen sehr großen Durchmesser und sehr weiche Wände haben und sich sichtbar in die Benen des Uterus fortsehen. Die Zotten des Chorion siehen aber mit diesen Benen noch nicht in Verbindung.

¹⁾ John Burns, Ueber die Bisdung des menschlichen Eies, in the Edinburgh medical and surgical Journal. Edinburgh 1806. Vol. II. p. 1. übersest in Reits Archiv, B. VIII. 380. und Burns, Th., principles of Midwifery V. ed. Lond. 1820. p. 182.

²⁾ v. Bar, Untersuchungen über bie Gefägverbindung zwifden Mutter und Frucht in ben Gaugethieren. Leipzig 1828. Fol. p. 24.

⁵⁾ R. Bagner, in Medels Archiv 1850. p. 97.

⁴⁾ Rosshirf, Diss. inaug. de utori sub graviditate metamorphosi. Wirceburgi 1827. S. 466.

Bie allmablig aus bem aus bem Dvario in ben Uterus übergegangenen Gie (fiebe G. 457.) ber Unfang bes Embryo und bie einzelnen Gullen und Blafen bes Gies machfen, ift fogar in bem Gie ber Gaugethiere noch nicht beutlich genug beobachtet worben. Bei bem Menschen aber fehlt es hieruber noch gang an Beobachtungen.

Seiler, ber fich neuerlich febr viel mit ber Untersuchung fehr fleiner Gier bes Menfchen und ber Gaugethiere beschäftigt bat, gefieht es auch, daß bem ben ihm am 19ten Tage nach ber Befruchtung beobachteten Schafsembryo und bem am 21ften Tage untersuchten Sunbeembroo ein Zeitraum vorbergeht, ber eine große Lucke bilbet.

Prevoft und Dumas 1) haben indeffen am 12ten Sage nad ber Befruchtung bas Gi ber Sunde befdrieben, und aus biefem, fo mie aus bem von Bar 2) am 21ften Tage untersuchten Gie ber Sunbe, fcheint fich eine große Uebereinstimmung in ber Entwickelung ber Gaugethiere und ber Bogel vermuthen gu laffen. Bu biefer Beit eriffirt noch fein Umnion, und bie Allantois Scheint nach Bar fo eben im Begriffe gu fein, aus bem Enbftude bes noch mit ber Dabelblafe in einem grofen Theile feiner Lange gufammenhangenben Darms bervorzumachfen. Dagegen ift die Nabelblafe febr groß und fullt faft die gange Soble bes Chorion aus. Gie ift unftreitig burch Muffaugung ber mit ibr in Beruhrung gefommenen Feuchtigfeit, burch bie unfichtbaren Poren ber Banbe, vergrößert worben. Es scheint nicht nothig, bier gum 3mede ber Auffaugung fichtbare Deffnungen in ber Saut ber Nabelblafe anzuneb men, benn auch ber Dotter faugt bekanntlich, ohne fichtbare Deffnungen Bu befigen, burch feine Saut hindurch Gimeiß mabrend ber Bnitung ein.

Das Chorion scheint bie Nabelblase außerlich ju übergiehn, ber Embryo aber fich fo auf ber Dberflache ber Dabelblafe zu entwideln. baß er feine Bauchhohle ber Nabelblafe gutebrt, bie nur baburch gefchloffen wird, daß die Band berfelben eine unmittelbare Fortfebung von ber Wand ber Nabelblafe ift. Much bei ben Gaugethieren icheint alfo nach Bar ber Darmcanal baburch gebilbet ju werben, bag ein Theil ber Rabelblafe von bem Embryo umwachfen wird, fich folglich burch eine Ginfchnurung von bem übrigen Theile ber Dabelblafe abfonbert und fich allmablig burch Bachsthum in ben Speifecanal verwandelt. Die Grund: lage ber Birbelfaule ift am fruheften ausgebilbet, und burch bie Umbeugung ihres oberen Enbes, und ber Saut am unteren Enbe und an ber Geite

¹⁾ Prevost et Dumas, in Ann. des sc. nat. Tome III. Tab. 6. Ueberf. in Froniegi Rotigen 1825. 3an. 177.

²⁾ C. E. a Bar, De. ovi mammalium et hominis genesi, cum Tab. aen. Li-psiae 1827. 4. fig. VII.

der Wiebelsaule entstehen, nach Bar, wie beim Vogel, die vorderen Höhlen des Rumpses, die beim Hundeembryo am 21sten Tage noch nicht durch den Hals in die Gesichtshöhlen und in die Brust = und Bauchhöhle gesichieden sind. Am 21sten Tage hat bei dem Hundeembryo das Herz noch die Form eines gewundenen Canals, der sich durch seinen größeren Durchmesser von der Aorta unterscheidet, und die im voraus angedeutesten Arterien später sich ausbildender Theile, namentlich die AA. caroticles, subclaviae und pulmonales, haben noch die Form von Gesäsbogen, die mit ihrem 2ten Ende in die Aorta zurücksehren Diese bilden die von Nathke, Husche sich zu den Zotten des Chorion verbreiten. Die Nabelgesäse, welche sich zu den Zotten des Chorion verbreiten, seraica zu eristiren, die sich auf der Nabelblase in Zweige theilen und den Dottergesäsen des Bogeleies zu vergleichen sind.

Das Umnion fcheint nach einer intereffanten Entbedung von Do= dels 1) vielleicht auf eine etwas andere Beife zu entstehen als im Bogeleie. Denn bei febr fleinen menfchlichen Embryonen ift es nach ibm eine geschloffene Blafe, bie auf ihrer Dberflache nur eine fleine Ginbeugung bat, welche ben Embryo faum ju faffen im Stande ift. Diefe Einbeugung bes Umnion wird allmablig immer tiefer, und ber in ihr liegende Embryo finft, indem er feinen Ruden bem Umnion gutebrt, jugleich mit ber Ginbeugung tiefer und tiefer in bie Sohle bes Umnion binein, fo bag ber eingeftulpte Theil bes Umnion auf Diefe Beife bie Dberhaut bes Embryo und bie Scheibe bes Rabelftrangs bilbet. Belpeau 2) hat biefe Entbedung Dodels burch mehrere eigne Beobach= tungen unterflutt. Das Umnion bangt nach ihm immer an einer Stelle mit bem Chorion genau jufammen, aber ber Embryo liegt anfangs aufferhalb bes Umnion, und fogar zuweilen nur in Berührung mit ihm. Man fonnte, wenn fich biefe Beobachtungen noch mehr beftatigten, vermuthen, bag bas Umnion ber Caugethiere fich als eine burch Wachsthum entstehende Ginftulpung bes Chorion bilbe, und bag der Embryo in bie fo gebilbete Blafe allmablig von außen fich einfente 3).

¹⁾ Podets in ber Siis von Dien, 1825. p. 1342.

²⁾ Velpeau, Recherches sur l'oeuf humain, im Ausinge in Ann. des sc. nat. par Audouin Brongniart et Dumas. Tome XII. Oct. 1827. p. 184.

⁵⁾ D. Podets in Braunschweig (Neue Beiträge zur Entwidelungsgeschichte bes menschlichen Embryo. Iss 1825. Sft. 12. p. 1342.) mahtte unter mehr als 50 menschlichen Eiern, die er sich aus den ersten 6 Wochen der Schwangerschaft zu verschaften gewust hat, 4 sehr kleine Sier aus, die er für vollfommen normal gebildet hielt. Er schäpt das alteste von ihnen 16 Tage alt. Das Ei hat bis zum 14ken Tage die Eröge einer Muslatenung oder einer kleinen Wallnus. Es liegt in der Tunica decidua

Immer findet man bei kleinen Giern einen beträchtlichen Zwischenraum zwischen dem Chorion und dem Amnion, welcher mit einer Flüssigkeit ausgefüllt ist, die ihrer Consistenz nach, dem Giweise oder ber Gallerte ähnlich ist, oder wenigstens eine solche Consistenz zu haben scheint, dieselbe aber vielleicht, wie der Glaskörper, unsichtbaren dunnwänbigen Zellen verdankt, in welchen sie eingeschlossen zu sein scheint. Diese Flüssigkeit haben unter den Neuern Wrisberg 1), Kieser, Pockelz,
Welpeau, v. Bar 2), J. Müller 3) und Seiler sehr gut beschrieben. Sich habe sie auch beobachtet. Bar halt sie für eine dem Eiweise
bes Bogeleies, sowohl dem Zwecke, als der Lage und Beschaffenheit nach,
analoge Substanz.

Die Nabelgefäße fehlen bei fehr kleinen Embryonen, und verbreiten sich wenigstens noch nicht zu ben Botten bes Chorion. Die Botten bes Chorion scheinen, wie auch Belpeau versichert, bei ihnen solibe gefäßlose Flocken zu sein. Dieses ist auch nicht zu verwundern, benn wie wir gesehen haben, so erhalten bei ben Bogeln und Amphibien auch die

und läßt fich baraus hervorgiehen, ba ce mit ihr nicht burch Gefage verbunden ift. Das Chorion enthalt eine rothliche Fluffigfeit von ber Confifteng bes Gimciges. Gin gartes Gewebe durchftreicht die Fluffigfeit ungefahr fo wie beim Corpus vitreum bet Auges. Bon einer Die innere Dberflache des Chorion ausfleidenben Saut (Allantois) bat er nie eine beutliche Spur auffinden fonnen. Die Amnionblafe, welche in jener Gie weißfluffigfeit liegt, ift bei ben fleinften von den von ihm untersuchten Giern wie eine Erbfe ober hochftens wie eine Feldbohne, meiftens birnformig, bisweilen rund, burchfichtig, enthält eine mafferhelle Fluffigfeit und ift burch ein etwas mehr condensites Gewebe bes Eiweißes an feiner Stelle befestigt. Der Embryo ift noch in ben alterm von biefen Giern ein weißlich gelblicher, faum eine Linie großer Rorper, in ber Ditte platt, jufammengedruckt, an beiden Enden dicker, folbenformig abgerundet und bon bet Confiften eines Rlumpchens Gallerte. Er liegt bei den fleineren außerhalb der Um-nionhöhle mit feinem Ruden in einer flachen Grube auf der außeren Flache des Umnion, durch ein flares gelliges Gewebe loder befeftigt, anfangs fo, daß er fich vom Amnion aufheben lagt, ohne diefes Bladen ju öffnen. Auger bem Nabelblaschen beobadtete Bodels noch eine fleine birnformige, plattgebrudte, mit biden Banden verfebene Blaje, die gleichfalls mit bem Rabel und mit bem Faben bes Rabelblaschens innig verbunden ift. 3ft Diefe Blafe Die im hervorwachfen begriffene Allantois, oder ift et der Theil der Bauchhaut, in welchem fpater die Darmichlinge im Mabelftrange liegt! Die von Podels beschriebenen und abgebildeten Gier haben bas Eigenthumliche . baf ber in ben Bauch bes Embryo gebenbe Gang bes Mabelblaschens noch febr fnry ift. Die Gifaute an ben von Pocels befchriebenen Giern habe ich fehr gefund gefunden, und überhaupt ift die Podeliche Sammlung fehr fleiner menschlicher Gier bie reich haltigfle, welche ich bis jest gefehen habe. Dit ben Embruonen ber Gangethiere, na-mentlich ber hunde vom 12ten bis 21ften Tage, hat aber bie Befchaffenheit biefer Eier und diefer Embryonen fo wenig Mehnlichfeit, bag man, ungeachtet der von Podelt angewenbeten Borficht, boch noch abwarten muß, ob nicht auch an diefen Giern Unregelmäßigfeiten find, welche in der Regel die Urfache bes fruhjeitigen Abgangs ber Gin bei bem Menfchen werden. Man ift baber berechtigt, fich bor ber Sand, um fich einen Begriff von ber Bilbung bes Menfchen in ber fruheften Periode ju machen, mehr an bas ju halten, mas man bei ben Gaugethieren und bei ben Bogeln beobachtet bal

¹⁾ Wrisberg, Descriptio anat. embryonis. Gottingae 1764. p. 5.

²⁾ Bar, Untersuchungen sc. p. 26.

⁵⁾ Soh. Müller, Dedels Archiv 1830. p. 425.

wichtigsten Theile bes Embryo erst ihre (anfangs sehr einsache) Form, und bann erst bilben sich in ber körnigen Materie Gefäßbogen aus, bie sich vervielfältigen und endlich in ein Haargefäßnet und in baumförmig getheilte Gefäße umwandeln. Unstreitig entstehen auch die Blutgefäße in ben Botten des Chorion auf die namliche Weise.

Dach bem bis jest Borgetragenen barf man alfo vermuthen, bag bas Nabelblaschen, in ber allerfrubeften Periode ber Bilbung bes Embryo, bei ben Gaugethieren und bei bem Menfchen einen abnlichen Rugen als ber Dotter bei bem fich entwickelnden Gie ber Bogel habe, bag namlich an ihm bie Reimscheibe liege, aus welcher fich burch Wachsthum ber Embryo bilbet, bag die Aluffigfeit bes Rabelblaschens ber Nahrungsftoff fei , von welchem ber Embryo fo lange lebe , als er noch nicht burch bie Nabelgefage mittelft ber Aloden mit bem Rorper ber Mutter in eine folde Berührung tommt, bag er von baber Dahrungsftoff an fich gie= ben tonne, bag bas Rabelblaschen burch Ginfaugung burch bie unficht= baren Poren feiner Banbe neue Gafte aus ber es umgebenben, zwischen bem Amnion und Chorion befindlichen, eimeifartigen Fluffigfeit an fich ziehen tonne, bag ein vom Embryo übermachfener, burch eine burch Bachsthum entftebende Ginschnurung fich absonbernber, Die Reimscheibe berührenber Theil bes Nabelblaschens fich in ben Darmcanal bes Embryo verwandle, daß bie verengte Stelle, burch welche biefer abgefonderte Theil bes Nabelblaschens langere Beit mit bem übrigen Nabelblaschen jufammenhangt, fich in ben gaben verwandle, burch welchen ber Dunn= barm bes Embryo mit bem Nabelblaschen einige Beit lang gufammen= bangt, bag bie Vasa omphalo-meseraica fcon zu einer Beit vorhan= ben feien, wo die Vasa umbilicalia noch nicht unterschieben werben tonnen, und bag bas Blut bes Kotus, inbem es in ihnen an ber Saut bes Nabelblaschens circulirt, burch bie unfichtbaren Doren ber Banbe derfelben Rahrungsftoff aus bem Rabelblaschen an fich ziehen tonne, daß aber außerbem auch Rahrungsftoff aus bem Rabelblatchen in ben Speisecanal bes Embryo burch ben hochft mahrscheinlich anfange offnen Bang treten fonne, ber beibe verbinbet, bag bas Dabelblaschen fo febr viel kleiner als bie Dotterkugel fei, weil es nur ben Dahrungeftoff fur ben Embryo in ber allererften Periode ber Bildung gu liefern brauche, und weil es feine Function von ber Beit an verliere, wo ber Embryo burch bie Aloden bes Chorion mit bem Rorper ber Mutter in nabere Ber= binbung tritt.

Der Embryo.

Bas bie fehr fleinen menfchlichen Embryonen anlangt, fo ift es fehr fcmer, bas Alter und ben Bau berfelben, fogar nur ungefahr, ju be-

ftimmen, weil man nur in fehr wenigen Fallen auf eine einigermaßen auverläffige Beife die Beit ber Conception erfahrt, und weil bie Unatomen bie wenigen etwa befannt geworbenen Falle biefer Urt nicht von benjenigen geschieben haben, in welchen fie bas Alter bes Embroo muthmaglich nach ber Große und Entwidelung beffelben beftimmten, ferner, weil bie burch Abortus in ber erften Periobe ber Schwangerschaft abgebenben Gier in ber Regel miggebilbete Gier find, bie eben besmegen abgeben, weil fie einen Kehler in ber Bilbung haben, und weil bie Unas tomen bis jest verfaumt haben, biejenigen Falle bervorzuheben, in welden bas Gi bei Gelbstmorberinnen in einer fo fruben Bilbungsperiode gefunden murbe, ober wo eine mechanische Urfache, g. B. ein Fall, auf unzweifelhafte Beife ben Abortus verurfachte. Große, vollige Embros nen in einem fleinen Gie, und namentlich in einer fleinen Umnionblafe, mit einer großen Nabelblafe, in einem nicht verbickten Chorion mit bis den, wohl ausgebilbeten Botten find im Allgemeinen fur regelmäßiger ju halten, als wenn bas Entgegengefette Statt finbet.

Gehr frubzeitig bilbet fich auch beim menschlichen Embryo ber Ropf und bie Birbelfaule (ber Stamm) aus. Die Centraltheile bes Rervenfufteme, bes Gefäßinftems und ber Schleimhautcanale find bei ben fleinften menfchlichen Embryonen, bie man fennt, fcon vorhanden. Bis gegen die Mitte bes 3ten Monats ift noch fein Sals ba. Ropf, Bruft und Bauch machen vielmehr ein Ganges aus, und nur ein Ginfchnitt scheibet bie Bruft von bem Ropfe. Der Embryo ift ein langliches Rlumpchen, welches bicht an ber Umnionblase angewachsen und noch nicht mit einem Nabelftrange verfeben ift. Es giebt an ihm feine Munbe, Rafen=, Dhr=, Ufter= und Gefchlechtsoffnungen. Die Mugen find zwar noch nicht bei ben allertleinften, aber bod fruher als bie Dhren und Dafe, als schwache Rlede fichtbar, an welchen man etwas fpater auch eine Bris erkennt, die unten eine gur Pupille gebende Spalte bat. Un ber Stelle, wo ber Ropf und bie Bruft gufammenftogen, find von Rathte, Bar und Joh. Muller 1) einige paarmeife ftebenbe rippenartige Borfprunge (Rathtens Riemenbogen) gefunden worden, die fich fpater in bas Bungenbein zu vermanbeln und fur bas fchon fehr große und febr thatige Berg frubzeitig eine Boble gu bilben icheinen.

Bei den kleinsten Embryonen sehlen die Gliedmaßen. Aber schon bei einem $3\frac{1}{2}$ Linien langen, sehr regelmäßig gebildeten Embryo hat Joh. Müller Urme und Beine als 4 stumpse Höckerchen gefunden. Nach I. F. Meckel sindet man die Urme zuweilen etwas früher als die Beine. Das Ende der Stumpse verwandelt sich in die ansangs

^{1) 30}h. Mütter, Dedets Archiv 1850. Tab, XI. fig. 11.

verhaltnigmäßig fehr breite und große Sand ober in ben Fuß, beren Finger anfangs burch bie Saut überzogen werben und alfo einen eingi= gen breiten Theil ohne Ginschnitte barftellen. Erft beim 9 bis 10 Wochen alten Embryo fangt man nach Medel an, ben Dberarm vom Borberarme, ben Dberichenfel vom Unterichenfel zu untericheiben. Dit bem Bervorbrechen ber Gliedmagen nimmt auch nach Medel Die Bilbung ber Mugen, ber Maje, ber Dhren, bes Munbes und ber außeren Beugungstheile ihren Unfang. Das knorpelige Skelet bilbet fich nach meinen Untersuchungen fo aus, bag bie Wirbelforper, bie Nippen und Die untere Kinnlade vorzüglich frubzeitig als Knorpel unterschieden werben konnen. Bei einem 5 1/2 Par. Linien langen Embryo maren bie Enorpligen Rippen unter allen Theilen bes Stelets am meiften entwi= wickelt, indem an der Birbelfaule bie Birbelforper und Bwischenwirbelicheiben ein einziges, ziemlich gleichartiges Ganges ausmachten, und am Ropfe bie knorplige Grundlage ber Schabelknochen noch nicht unter= schieben werben konnte. Das Bruftbein und ber vorbere Theil ber Rippen fehlte noch. Bei einem 81/2 Linien langen Embryo, wo bie Stumpfe ber unteren Ertremitaten noch feine Unbeutung ber Beben zeigten, mar ichon bas Bruftbein vollig ausgebilbet. Die Birbelbogen entstehen viel fpater als bie Wirbelforper und bie Rippen. Die Brufthoble, welche das bewegtefte Organ, bas Berg, einschließt, bekommt am frubeften ihr Stelet, bas folglich bem Bergen febr frubzeitig eine freie Lage und eine ungehinderte Bewegung fichert. Go lange bie fnorplige Grundlage ber Bedenknochen noch nicht ausgebilbet ift, ragt bas Rreugund Schwanzbein fcheinbar wie ein Schwanzchen bervor. Das Gebirnund Rudenmart, bas Berg, und vorzuglich bie Leber, aber auch ber Bolffiche Korper find bie größten Gingeweibe fehr kleiner Embryonen. Der Darmcanal ift bei ihnen febr furg und ohne Binbungen, ber Magen liegt anfangs ziemlich fenfrecht, ber Dichbarm und Dunnbarm bilben eine im Unfange bes Nabelftrangs liegende Schleife. Das Berg befieht bei ben fleinften bis jeht beobachteten Embryonen vielleicht nur aus einem Bentrifel und aus einer Borkammer. Nach meinen Untersuchun= gen lag es ichon bei bem 5 1/2 Linien langen Embryo unsymmetrisch mit feiner Spige nach links. Die Nabelschnur hangt bei febr fleinen Embryonen febr nabe am Ufter mit bem Embryo gufammen. Erft am Enbe bes 3ten Monats fann bas Geschlecht mit Gewißheit erkannt werben. Die Berknocherung bes Skelets geht in einer etwas anderen Orbnung vor fich als bie erfte Bilbung feiner knorpligen Grundlage. Der Ropf nimmt megen bes fich in ihm febr frubzeitig entwickelnben Gebirns fo febr an Gewicht und Große zu, bag er bei allen Embryonen berjenige Theil ift, ber bas größte fpecififche Bewicht, und in einer gemiffen Periobe auch

bas größte absolute Gewicht bat. Sierin scheint ber Grund zu liegen, baß er frubzeitig bie tieffte Stelle einnimmt.

Da man das Alter ber meiften Embryonen nicht genau fennen lernt, fo bat man die Angaben 2B. Sunters 1), Sommerrings 2), Medels 3), Gei-ters 4) und anderer nur für ungefähre Bestimmungen gu haiten. Die Abbile bungen Commerrings geben eine anschauliche Borftellung bon ber ftufenwel-

fen Ausbildung bes Embryo; mit diefen pflegt man baber Embryonen gewöhnlich ju vergleichen, deren Alter man anzuzeigen wunfcht. In der 4ten bis zu Ende der 8ten Woche (2ter Mondemonat) ift In der Aten die zu Ende der Sten Wohe (Ater Mondsmonar) in das Ei ungefähr wie eine große Welsche Ruß, und mächst die zur Größe eines Huhrereies; der Embryo aber anfangs 4 bis 6 Linien, später die zugen einen Boll lang. Der Kopf beträgt mehr als 1/5 des Embryo. Die Augen sind schwarze seitwärts gerichtete Flecke ohne Augenlieder. Der Mund ist sehr groß. Arme und Beine sind kleine Hoke vollegenlieder. Der Mund ist sehr große und mehr ausgebildet als die Beine, das Schwanzbein ist ein bervorragendes Spischen, an der Stelle der Geschlechtstheile ist ein kleines Hügelchen. Der Nabelstraug geht vielkerssymig erweitert in den unteren Isoll des Bouchs sierer und enthält eine trichterformig erweitert in ben unteren Theil bes Bauchs fiber, und enthalt eine Schlinge bes Darms; Dhr- und Rafenoffnungen werden fichtbar. Das Chorion ift fast ringsum von aftigen, zuweilen hier und ba in Blaschen endigenden durchfichtigen, noch nicht mit Gefäßen versebenen Flocken umgeben, zwischen ihm und bem viel kleineren Amnion befindet fich ein mit einer eiweißartigen Flufigten

erfüllter Bwifdenraum. Das Rabelbläschen ift noch vorhanden. In ber 8ten bis ju Ende der 12ten 2Boche (3ter Mondemonat). Das Fi wächst bis ungefähr zur Größe eines Gänsecies und der Embryo bis zur Größe von 2½ bis 3 Bollen heran. Die Augentider sangen sich an zu bilden. Die Pupillarmembran wird unterscheidbar. Es erscheint in der Haut um die längsliche Ohröstnung herum ein platter Wulft als die erste Andeutung des Ohrsnorpels. Der Hals wird sichtbar, der Oberarm und Oberschenkel, Finger und Zehen und sogar die Stellen, wo sich die Näget bilden, tassen sich unterscheiden. Die Geschlechtstheile haben scheinbar eine weibliche Form. Die Nabelschurr bekommt Windungen, enthält die Darmschlinge nicht mehr und der Bauch geht nicht mehr trichterförmig in den Nabelskrang über. Die Verknöcherung beginnt, und erestreich nach und nach auf die weisten Knochen.

ftredt fich nad und nad auf Die meiften Anochen.

In der 12ten bis zu Ende der 16ten Woche (4ter Mondsmonat). Der Embryo wächst bis zur Größe von 5 Jollen und drüber. Man kann das Geischlecht unterscheiden. Die Augenlider verdecken das Ange. Die Flocken am oberen Theile des Chorioa haben sich so vergrößert und sind mit dem Uterns in eine folde Berbindung getreten, jugleich hat fich ber burchfichtige untere Theil bes Chorion burch bas Wachsthum fo fehr vergroßert, bag man ben Mutterfu

den als einen besonderen Theil unterscheiden kann.
In der loten bis zu Ende der 20sten Woche (Ster Mondsmonat).
Das Ei wird gegen 6 Joll, der Embryo 8 bis 11 Joll lang. Die Augenlidsalten kleben an einander. Das Wollhaar, lanugo, am ganzen Körper wird sichtbar. Im Juneren bildet sich Hett, dessen Bläschen halb so groß sind als beim Erwachsenen. Das Kind fängt sich an zu bewegen.

In ber 21 ften bis ju Enbe ber 24ften Boche (fter Mondemonat). Der Embroo ift 11 bis 14 Boll. Das Gi hat ungefahr 6 Boll im Langendurchmeffer, gegen 5 Boll im Querburchmeffer. Das Kind, in biefer Periode geboren, fann ichwach athmen, ichreien und ichluden, aber nicht fortieben. In ber 25ften bis gur 28ften Bodhe (7ter Mondemonat). In ber

Mitte Diefer Periode ift der Embryo ungefahr 16 Boll lang. Das Sinauffleigen

¹⁾ W. Hunter, Anatomia uteri humani gravidi, tabulis illustrata. Birminghan 1774. Fol.

²⁾ S. Th. Sommerring, Icones embryonum humanorum.

^{5) 3. 8.} Dechele Abhandlungen aus ber menichlichen und vergl. Unat. und Phonol. Salle 1806. und beffen Beitrage jur vergl. Unat. Leipzig 1808. B. I.

⁴⁾ B. W. Getter in Dierers Realworterbuch, Art, Embryo.

ber Soben aus der Unterleibshöhle in ben Sobenfact geht bisweilen ichon por fich. Die Saut ift fehr roth. In feltenen Fallen murde bas Rind beim Leben erhalten 1).

In der 29ften bis gur 32ften Boche (Ster Mondemonat). Der Embroo ift ungefahr 161/2 Boll tang. Die Saut ift noch immer febr roth und mit

Wollhaaren bedecft.

In ber 32ften bis gur 36ften Boche (9ter Mondemonat). Der Emsbryo ift ungefähr vom Kopfe bis gur Ferfe 17 Boll lang. Die Fontanellen ber-Hleinern fich, die Ropfhaare werben fichtbar.

In der 36 ften bis 40 ften Boche. Mit Ablauf Diefer Periode und auweilen etwas fruber, jumeilen aber auch noch etwas fpater geht die Geburt

por fich.

Das neugeborne Rind ift im Mittel nabe 6 Pfund frangofisches Gewicht fcmer 2), und ungefahr 18 ober 20 Boll lang. Die Rander ber Knochen bes Schabels bilben noch feine Rathe. Die Knochen an ber kleinen Kontanelle berühren fich, die große Kontanelle ift ungefahr 1 Boll breit. Die Saut ift nicht mehr fo roth, und bie Dberhaut nicht mehr fo runglich wie fruber, aber wie in ben 2 letten Monaten mit ber Sautfalbe, vernix caseosa, bebedt, mit welcher auch nach meinen Un= tersuchungen bie Sautbrufen fehr erfullt find, bie biefe Sautfalbe gu bem 3mede in fo großer Menge abzusonbern scheinen, um die Dberhaut por ber auflofenden Rraft bes Fruchtwaffers zu ichuten.

Der Ropf ift im Berhaltniffe zu bem Rorper nicht mehr fo groß als bei unreifen Fruchten. Das Rind bat barte, bis zu bem freien Ranbe ausgebildete, Ragel, harte knorplige Dhren, ziemlich langes bich= tes Ropfhaar. Unter ber Saut liegt viel Fett und die Gliebmagen find baburch gerundet. Die Rabelfchnur ift faftig, ber Mutterfuchen welf, 8 bis 9 3oll lang und etwa 1 Pfund fchwer. Die Pupillarmembran ift verschwunden. Buweilen bleiben jedoch einige Gefägthen berfelben noch übrig. Die Mugen find leicht ju öffnen und bie Soben im Bobenface. Der Maftbarm enthalt viel meconium und bie Sarnblafe viel Barn. Diefe Stoffe merben balb nach ber Beburt ausgeleert. Je-

¹⁾ Siehe D'Dutrepont (Abhandlungen und Beiträge geburtehulflichen Inhalte. Bamberg 1822. Th. I.), welcher einen Fall ergahlt, wo ein 13 1/2 3ou langes, 1 1/2 Pfund fchweres, burch Accouchement force gebornes (von bem lesten Ericheinen ber Denftruation an gerechnet) 0 monatliches Rind beim Leben erhalten wurde, fo bag es 1816 11 Jahr alt war.

²⁾ Unter 7430 meiftentheils zeitigen im Gebarhaufe ju Paris gebornen Rinbern wogen :

E 1 zeitiges Kind, E 427 theils zeitige, theils unzeitige Kinder, E 1445 zeitige Kinder, bis au 4

bis au 5 76 2996 geitige Rinder, bis au 6

^{# 1981} geitige Rinder, bis au 7

bis ju 8 @ 477 geitige Rinder,

bis ju 95/4 B 90 zeitige Rinder, bis ju 10 B 13 zeitige Rinder.

Sicht Pratique des accouchements etc. par Mad. Lachapelle, sage-femme en chof de la maison d'accouchement de Paris. Paris 1821, und in Senfe, Beitichrift fur Staatsargneifunde 7ter Ergangungsband, 1827. 509.

bes von biefen Merkmalen ber Reife kann fehlen, nur viele gufam- fammengenommen haben Beweiskraft 1).

Ein Rind, bas geathmet bat, zeichnet fich badurch aus: Sein Thorax ift gewolbter, bas 3werchfell weniger gewolbt als fruber, bie gungen bededen ben Bergbeutel größtentheils, mabrent fie fruber mehr in bem Sintergrunde ber Bruftboble lagen, fie feben blaffer roth und weißlicher aus, ba fie beim reifen ober faft reifen Embryo blauroth ober braunroth maren, ihre Gubftang ift nicht mehr berb, fonbern loder, jufammenbrudbar, elaftifch, auch wenn feine Luft in bie Luftrobre eingeblafen murbe. Die gangen Lungen, beren Luftrobre unterbunden worden ift, schwimmen in einem binreident tiefen Eimer ober andern Befage voll Alugmaffer, bas bie Temperatur ber Utmofphare bat, und fonnen meiftens bas Berg, bie Thomus und bie großen Gefäßstamme mit fcmimment erhalten. Die Lungen allein gewogen, haben, weil mehr Blut feit bem Uthmen in fie eingestromt ift, verhaltnigmäßig jum Gewichte bes Rotpers, ein großeres Bewicht; beim Ginschneiben bringt aus ihnen mit Enifterndem Geraufche Luft und ichaumiges bellrothes Blut bervor, und die Luft bildet nicht, wie bei ber Faulniß, zwifchen ber Pleura und ben Lungen Blafen, und ift nicht übelriechend. Die Lunge fcwimmt auch, wenn fie in einzelne Studen gerschnitten wirb, im Baffer. Der Ductus arteriosus Botalli ichlieft fich erft mehrere Bochen, und zuweilen erft mehrere Monate nach ber Geburt, Das Foramen ovale vermachft noch viel spater.

Bei dem Embryo gab es kein helleres und kein dunkleres Blut, sondern alles Blut hatte eine mittlere Farbe, welche dunkler war als das hellrothe Blut der Mutter. Auch aus den großen Stämmen der Nabelvene fließt sowohl bei lebendig geöffneten Säugethiers Embryonen. als beim neugebornen Menschen, kein helleres Blut als aus den Nabelarterien aus. Erst bei dem Athmen durch die Lungen entsteht diese durch ihre Farbe zu unterscheidende doppelte Art von Blut.

Beim Embryo circulirte das Blut so im Körper des Embryo, baß sich das aus dem Körper zum herzen kommende Benenblut mit dem aus den Lungen ankommenden im linken Atrio und in der Aorta vermengte. Denn weil in der Scheidewand ber Vorkammern

¹⁾ Die Beranderungen, welche die Geburt in dem Rorper der Mutter einige Zeit gurüdlagt, find: der weiche geschwollene erweiterte Buftand der angeren Eschtechistheile und des eingeferbten Muttermindes, die Absonderung von Blut oder Etutwaffer, lochlag aus dem Uterus, die vielfach gerungeite und gefallete haut des Bauche, die nie wieder gang glatt wird, die Gegenwart von Milch in den geschwellten Bruften

Beränderungen hinsichtlich des Kreislaufs des Blutes. 525 sich das sehr große Foramen ovale befindet, so geht ein Theil des in dem Atrio dextro ankommenden Bluts nicht in den rechten Bentrikel, sondern in das linke Atrium hinüber.

Aber auch berjenige Theil bieses Benenbluts, welcher in ben rechten Bentrikel gelangt, geht von ba nur zum Theil durch bie Aeste ber Lungenarterie in die Lungen über, benn ein Theil von ihm wird durch ben Ductus arteriosus Botalli in die Aorta geleitet. (Siehe Th. III. S. 162.) Ungeachtet nun der Ductus arteriosus Botalli auch nach der Geburt noch eine Zeitlang und das Foramen ovale sogar sehr lange (zuweilen über ein Jahr und länger) offen bleibt, so hört doch jene Bermischung des Körpervenenbluts mit dem Lungenvenenblute, die schon gegen die Zeit der Geburt hin beschränkt war, nach der Geburt sast ganz auf, weil die Valvula foraminis ovalis so groß wird, daß sie das Loch sehr beengt, und weil die Lungengesäße sich vergrößern, und die Klappe durch das von den Lungen aus im Atrio ankommende Blut bei der gleichzeitigen Zusammenziehung der Arterien an die Scheidewand angedrückt wird.

Vom menschlichen Korper im Ganzen.

Bon der Berichiedenheit des Korpers bei beiden Gefchlechtern.

Der mannliche und ber weibliche Körper unterscheiben fich bei bem Menschen, wie bei jeder andern Shierart zweisachen Geschlechts, hauptsächlich durch die Berschiedenheit der oben beschriebenen Geschlechtstheile. Doch nicht allein durch diese, sondern überdieß, wie es auch bei vielen andern Shierarten Statt findet, durch gewisse Berschiedenheiten anderer Theile. Man begreift diese Sigenheiten des mannlichen und weiblichen Körpers zusammengenommen unter dem Ramen mannliche und weibliche Bildung, habitus masculinus et semininus.

Die Beridiebenheiten finden größtentheils erft an mannbar gewerbenen Korrern Statt, und zwar besto vollfommener, je vollfommener bie mannliche und weibliche Bilbung ift.

Im Allgemeinen ift ber mannliche Korper langer, ber weibliche furger. Die Fafern und bas Beliengewebe bes mannlichen Korpers find im Cangen barter, fieifer, firaffer, farter; bie bes weiblichen weicher, ichlaffer, biegfamer, ausbehnbarer, ich macher, aber auch zugleich faftvoller und fetter.

Die mannliden Anochen find im Sanzen bider, berber, ediger, rauber, baben beworragendere Fortiate; tie weiblichen find bunner, ichmacher 1), rundlicher, glatter; ibre Fortiate ragen minter berver.

Borzüglich wichtig ift ber Unterschied bes Bedens, ba bas meile liche seiner Bestimmung jur Geburt gemäß breiter und weiter ift; bes Kreuzbein oben mehr rudwärts und bas Steisbein unten weniger vormans tritt: bas Steisbein beweglicher; ber Schambeinwinkel stumpf ift ic.

Die Beridiebenbeiten bes Bedens find iden an Gerieven von fleienen Kindern mabrynachmen.

³⁰ Sine en medicher und ein m\u00e4nisten Kurden rint und giner \u00e4niger. frabere und gine grife \u00e4nistlichen biten. fr uichem ber einze merkant Funden bunn. \u00e4\u00e4nim erreig Kurmichen \u00e4. \u00e422.

Die weibliche Bruft ift hingegen, zumal unten, schmaler, die mannliche breiter, welcher Unterschied um so mehr auffallend ist, da die Breite des Bedens sich umgekehrt verhalt. Auch ragt die weibliche Bruft unten weniger vor, als die mannliche. Dieser Unterschied ist sogar schon bei Embryonen zu bemerken.

Die mannlichen Schluffelbeine find gebogener und geben mehr fchrag zum Brufibeine hinab. Die weiblichen find geraber, und geben mehr quer zum Brufibeine hin. Diefes minbert am weiblichen Korper einigermaßen bas anffallende Berhaltniß ber fcmaleren Bruft.

Das weibliche Bruftbein ift furzer. Die weiblichen Rippen find bunner ic. Die unachten Rippen des weiblichen Korpers nehmen nach unten mehr an Lange ab, so daß die untersten furzer, als diesels ben bes mannlichen sind. Auch liegen die untersten Rippen entfernter von den Guftbeinen, weil die Lendenwirdel hoher sind.

Die weiblichen Rippenknorpel find nach Berhaltniß langer und bieg- famer. Daher find die Rippen beweglicher, die Bruft ausbehnbarer.

Die weiblichen Ruckgratswirbet haben nach Berhaltniß bunnere Körper; die Cartilagines intervertebrales find dicker und hoher; die Seitenöffnungen fur die Nerven weiter; die Stachelfortsage der untern Ruckenwirbet und obern Lendenwirbet find minder hervorragend 1); die Körper der Lendenwirbet find nach Berhaltniß hoher.

Daber, und wegen bes furgern Bruftbeins ift ber weibliche Bauch bober, wegen bes breiteren Bedens ift er unten weiter.

Auch ift der weibliche Bauch sowohl wegen der schlaffen Fasern, als wegen der großeren Sohe, als endlich wegen der furzeren und beweglichen unteren Rippen ausdehnbarer, seiner Bestimmung zur Schwangerschaft gemäß.

Die weibliche Sirnschale ift 2) nach Berhaltniß jum übrigen Gerippe fchwerer, namlich das übrige Gerippe nach Berhaltniß leichter.

Uebrigens finden am weiblichen Schabel feine beständige Berfcbiebenbeiten Statt 5).

¹⁾ Diefer Unterfchied ift nach Gommerring's Beobachtungen fogar fchon an Embryonen au bemerten.

²⁾ Rach Gommerring's Gemerfungen jum übrigen Gerippe im weiblichen wie 1 : 5 ober 1 : 6; im mannlichen wie 1 : 8 ober 1 : 10. (Bom hirn- und Ruckenmark §. 16.)

⁸⁾ Nach Actermann ist iedoch noch die weibliche Hirnschale unten schmaler (über die Berschied. §. 16.); sind die männlichen Stirnhöhlen größer (§. 15.); sind die weibsichen Zahnränder mehr parabolisch, da sich hingegen die männlichen mehr einem Areise nähern (§. 21.); am männlichen Kopse sieigt der ausstellegende Fortsas der untern Kinnbacke höher und sentrechter hinauf und ist breiter (§. 23.). Auch sind nach Sömmerring (tabula seeleti soem.) die weiblichen Stirnhöhlen enger; die Schädellöcher, auch die Dessungen der Nasenhöhlen enger; die Gesichtssnochen seiner; der Unterkiefer glatter.

Wegen bes breiteren Bedens find bie Pfannen und bie obern Enben ber Schenkel bei ben Frauen weiter von einander entfernt. Daber convergiren bie Schenkel von oben nach ben Knieen zu mehr.

Die mannlichen Musteln find bider, harter, fiarfer; Die weib-

Die Saut des mannlichen Korpers ift grober und harter; bie bet weiblichen feiner und weicher, auch glatter, wegen des mehreren unterliegenden Fettes.

Die Dherflache bes weiblichen Körpers ist ebener, glatter, mehr abgerundet, weil die bunneren Muskeln minder hervorragen, und die Luden zwischen ihnen mehr mit Fett ausgefüllt sind, da hingegen an der Oberfläche eines mannlichen Körpers die dickeren Muskeln um so mehr hervorragen, weil die Bertiefungen zwischen ihnen weniger mit Kett ausgefüllt sind.

In Rudficht ber Saare zeichnet fich ber mannliche Korper vorzuglich burch ben Bart aus.

Auch haben gewisse andere Stellen ber Saut bei Mannern mehr, langere, bidere Haare, bie hingegen bei ben Beibern unbehaart ober boch nur so wenig behaart sind, wie die meisten Stellen ber menschlichen Haut, namentlich die Haut des Brustbeins, die Haut um die Brustwarzen 1), die Haut am After und am Damme, die Haut der

¹⁾ Um bie Brustwarzen hat hildebr. doch bei einigen Brünetten auch langere haare gefunden.

Melchior Sebiz, (Prof. Arg. †) de discrimine corporis virilis et muliebris.

Arg. 1649. 4.

Franc. Thierry, resp. Ed. Thom. Moreau, an practer genitalia sexus intel se discrepant? Paris 1740. 4.

^{3.} g. Actermann, über die forperliche Berichiedenheit des Mannes vom Beibe außer ben Geschlechtstheilen. Aus d. Lat. überf. v. Joseph Benget. Daing 1788. 8. Man febe außerdem :

¹⁾ Die Abbildungen eines gangen mannlichen und weiblichen Rorpers bei Feml, epit. libror. d. c. h. anat. Bas. 1542, die mabricheinlich von Eftian find, und bei Bidloo anat. c. h. Tab. I. II. III. von be Laireife. 2) Die Abbilbungen mannlicher und weiblicher Berippe: Die erfte eines weiblichen jur Bergleichung in Bauhini theatr. anat. Fref. 1605. S. Die meisterhafte, außerst wollendete eines mannlichen in Albini tabb. sceleti et museulor. Tab. I. Die eines weiblichm nach den Berhaltniffen der mediceischen Benus, in Cheselden osteographia, Lond. 1733. Tab. 34. jur Bergleichung mit bem mannlichen auf Tab. 35. nach ben Ber haltniffen bes Apollo von Belvedere. Die eines weiblichen in Tarin, osteographie Tab. XXIII. Die eines weiblichen in Sue, traite d'ostéologie, traduit de l'anglais de Monro Tab. IV. und bas meisterhafte Gegenstud ju Albin's Abbildung bes mannlichen Gerippes: Sam, Thom. Soemmerring , tabula sceleti foeminin iuncta descriptione, Francof. ad Moen. 1797. Fol. mai. in einer Stellung gte geichnet, in welcher alle Theile bes Gerippes und die Berichiebenheiten vom many lichen in die Mugen fallen. Die Darftellung ift fo gemacht, daß erft ein regelmäßig gebauter weiblicher Rorper nach bem Leben gezeichnet, bann die Theile eines ebenfalls regelmäßig gebauten Gerippes hineingezeichnet murben.

M. R. C. Bicdemann, Berfuch einer vergleichenden Darftellung von Schabeln aus allen Ordnungen der Bierfuger, in feinem Archiv fur Boologie und Bootomit. I. 1. Nro. 3.

außern Seite ber Urme, ber außern und vorbern Seite ber Schenkel und ber Unterschenkel.

Der weibliche Kehlkopf ift, wie das weibliche Bungenbein, kleiner und enger. Die beiben Salften bes weiblichen Schildknorpelskommen in einem stumpferen Winkel zusammen, als die beiben Halften bes mehr hervorragenden mannlichen Schildknorpels.

Begen bes fleineren Kehlkopfes haben bie Beiber eine hobere Stimme. Die Brufte ber Beiber find ungleich bider.

Die Rerven mannlicher Rorper icheinen im Gangen bider gu fein. Das weibliche Nervenfpftem ift empfindlicher und beweglicher.

Bon ber Berichiebenheit ber Menfchenracen.

Alle Menschen sind zwar einander ahnlich, dennoch aber hat jeder einzelne Mensch, ohne hier auf die wesentlichen Verschiedenheiten, die vom Alter und Geschlecht abhängen, Rücksicht zu nehmen, seine ins dividuellen Verschiedenheiten in der Gesichtsbildung, im Buchse, in der Haufe, in der Karbe des Haars und der Augen z. Diese Verschiedenheiten zeigen wieder Aehnlichkeiten mit einander bei Menschen aus einerlei Nation, so wie hingegen Menschen aus verschiedenen Nationen sich mehr von einander unterscheiden. Man demerkt daher gewisse National verschiedenheiten, wie im geistigen Charakter, so auch, wovon hier nur die Rede ist, im körperlichen, welche wieder bei Nationen, die weit von einander entsernte Gegenden dewohnen, sich mehr unterscheiden, bei benachbarten allmählig eine in die andere übergehen. Bei der Vergleichung hat Blumen bach 1) 5 Hauptverschiedenheiten sessene im Wesentlichen überein 2):

1) Die Caucasische Barietät. Ihre Charaftere sind: weiße ober boch ber weißen sich nähernde Hautsarbe, Nothe der Wangen, reichlicher Haarwuchs, wellenförmig fallendes Haar, in verschiedenen hellfarbigern Nüanen, vom blonden bis zum dunkelbraunen, kuglicher Hinterkopf, ovales, angenehm kaches Gessicht mit senkrechter Gesichtslinie, dessen Theile sich hintänglich von einander nuterscheiden, kache, mäßig erhabene Stirn, schwale, mäßig gebogene Nase, kleiner Mund, senkrecht stehende Lähne, mäßig sleischige, aber nicht wulstige, Lippen, rundliches Kinn 2c. Im Allgemeinen nach unseren Begriffen von Schönheit die schönke Gestalt.

Bu biefer gehören die Europäer (ausgenommen die Lappen und übrigen Finnen), die westlichen Asiaten bis jum Obi, Ganges und Caspischen Meere, und die Nordafricaner.

^{3) 3}oh. Grieb. Blumenbach, Sandbuch ber Raturgeschichte. Gottingen 1791. 8. Ben ben Gaugethieren. Erfte Dronung. G. 52.

Gerard. Frolik, pracs. Schald. Justin. Brugmans do homine ad statum gressumque erectum per corporis fabricam disposito. Leid. 1795, 8.

Buffon, Histoire naturelle T. III. Variétés dans l'espèce humaine p. 371. Silbebraubt, Anatomic. IV.

Ł

Sie erhalt jenen Namen vom Gebirge Caucasus, weil nahe bei diesem die schönste Race bieser Urt, die Georgianer, wohnen. Ginige Naturforscher haben

vermuthet, bag in biefer Begend Die erften Menfchen gelebt hatten.

2) Die Mongolische Barietat (heißt bei Buffon, wiewohl nicht mit Recht, die Cartarische, indem die eigentlichen Cartaren zur ersten Race gehören). Ihre Charaktere sind gelbe Sautsarbe, schwarzes, steifes, sparsames Saar, gleich sam viereckiger Schäbel, breites, wie plattgedrücktes Gesicht, dessen Theile fich nicht so bestimmt von einander unterscheiden, sondern gleichsam zusammenstießen, platte, breite Glabella, kleine kumpse, oben wie eingedrückte Nase, breite Bange und fark abstehende Jochbeine, enggeschliebte Augenlieder, vorragendes Kinn. Bu bieser gehören die übrigen Afiaten (ausgenommen die Malapen), dam

Bu biefer gehören die übrigen Affaten (ausgenommen die Malanen), bam in Europa die Lapplander, Finnlander und die nördlichsten Americaner, namentlich die Estimos, wohin auch die Grönlander zu gablen find.

- 3) Die Umericanische Barietät. Ihre Charaftere sind: Rupferfarbe ber Saut, schwarzes, steifes, sparfames Saar, furze, theils flach zurückfallende Stim, tief liegende Augen, etwas platte, boch vorragende Nase, breites, doch nicht plattes und eingedrücktes Gesicht, mit deutlicher ausgeprägten Gesichtezügen, ab bei der mongolischen Berschiedenheit. Bu dieser gehören die übrigen Americaner.
- 4) Die Aethiopische Barietät. Ihre Charaktere sind: schwarze oder braune Hautfarbe, schwarzed, frauses, meist reichliches Haar (insbesondere kmzes, krauses, wolliges Kopshaar), schwaser, wie von beiden Seiten zusammen gedrückter Schädel, krummgewölbte Stirn, Jochbeine, die wenig auswärts, aber mehr vorwärts ragen, stärker vorragende Augen, vorgestreckte Kiefer, vorzüglich Oberkiefer, so daß die Bahnränder länger sind, doch so, daß am Unterkiefer das Kinn wieder zurücktritt, Zähne, die etwas schräg vorwärts stehen, diet platte ausgestützte Nase, die ziv beiden Seiten ohne deutliche Grenze in die Flächen des Oberkiefers übergeht, diete, wulstige Lippen, vorzüglich Oberlippe. Zu dieser gehören die übrigen African er.
- 5) Die Malanische Barietät. Ihre Charaftere sind: braune Sautfart, schwarzes, weiches, lociges, reichliches Saar, mäßig schwaler Schädel, frumme gewölbte Stirn, etwas vorragender Oberkiefer, stumpse breite Nase, dice Lippen (das alles aber weniger, als bei der vorigen Berschiedenheit), großer Mund. Bu dieser gehören die Insulaner der Subsec, sowohl die Bewohner von Otaheiti 2c., als die der Philippinischen, Moluckischen, Sundaischen Inseln, Marieninsseln, und dann die eigentlichen Malanen, oder die Bewohner der Halbinsel Malacca.

Die Verschiebenheiten bieser Menschenarten sind zum Theil so sehr auffallend, wie z. B. die ber Farbe und der Gesichtsbildung eines Eumpaers und eines Negers, daß der Unersahrenste sie finden wurde. Rach Blumenbach's 2) Meinung sind bessen ungeachtet die verschiedenm

¹⁾ Joh. Friedrich Blumenbach's Beiträge jur Naturgeschichte. Erfter Theil. 660 tingen 1790. 8.

Deff. Abbitdungen naturbiftorifcher Gegenstände. Erftes heft. Göttingen 1796. 8. Rr. 1 bis 5.

e) Jo. Friedr. Blumenbach, de generis humani varietate nativa liber. Goett, 1777. Edit. auct. 1781. 8. Edit. tertia 1795. 8., überscht von Soh. Gottste Gruber. Leips. 1798. 8.

C. Meiners, Grundrig ber Geschichte ber Menschheit. Cemgo 1785. 8. 21

[.] E. A. B. von Zimmermann, geographische Geschichte bes Menschen und in allgemein verbreiteten vierfußigen Thiere. Erfter Band. Leipzig 1778. 8.

Sam. Thom. Commerring, über die forperliche Berichiedenheit bes Regd vom Guropaer. Frankfurt und Main; 1785. 8.

Chriftian Friedrich Ludwig, Grundrig der Raturgefchichte ber Menfchenftr cies. Leipzig 1796, 8.

Menschenarten nur als Barietaten, die von einem Stammpaare abstammen, und ihre Berschiedenheiten als Birkungen des Klima's, der Nahrung, Lebensart ic. anzusehen. Meiners hingegen behauptet, daß man 2 ganz verschiedene Stamme, in jedem Stamme mehrere Nacen, in jeder Nace unzählige Barietaten, und endlich eine große Menge von Spielarten annehmen musse, die aus der Bermischung von Menschen aus verschiedenen Stammen und Nacen entstanden sind. Einer der beiden Stamme ist nach ihm der Caucasische oder Tartarische, und der andere der Mongolische, deren jener von diesem durch schönere Form des Gesichts und aller seiner Theile, durch einen stärkern Bartzwuchs und durch herrlichere Anlagen des Geistes und Herzens sich unz terscheidet.

Cuvier 1) nimmt nur 3 Menschenracen an, bie weiße ober Caucafifche, bie gelbe ober Mongolische, und bie fcmarze ober Methiopische. Die Malagen fann man nach ihm nicht gut von ihren beiberseitigen Nachbarn, ben (Caucafischen) Indiern und ben (Mongolischen) Chinefen, burch beffimmte Merkmale unterscheiben, und von ben auf ben größten Infeln ber Gubfee lebenben ichwargen, negerartigen Bolfern, bie man Papus nennt, weiß man nicht, ob es nicht wirklich Bolfer vom Negerftamme find, welche fich in ben alteften Beiten auf bie Infeln bes Inbifchen Meers verirrt haben. Die Umericaner fann man auch zu feiner ber Racen bes alten Festlandes gablen, und bod haben fie zu wenig Musgezeichnetes, um aus ihnen eine eigne Race zu bilben. Ueberhaupt find die Aehnlichkeiten, die fie fowohl unter einander als mit ben Bolfern bes alten Festlandes haben, noch nicht gehörig auseinanbergefest. Diefe Unficht ftimmt auch, wie Cuvier felbft fagt, im Befentlichen mit Blumenbach's Meinung überein; benn mas bie Schabelform, bie bie Berschiedenheit ber Racen vorzuglich mit begrundet, anlangt, fo giebt Blumenbach felbft an, bag bie obale Schabelform ber Cauca= fifchen Race zwifden ben entgegengefesten Formen bes Schabels ber Mongolischen und ber Methiopischen Race gewiffermaßen bas Mittel halte. Denn bie Schabelform ber Mongolischen Race ift nicht nur überhaupt ediger, fondern fie ift auch fo beschaffen, als hatte eine brudenbe Bewalt auf bie Rafe und Stirn einerfeits, und auf bas Sinterhaupt anbererfeits gewirkt, und hatte ben Schabel von biefen Stellen aus gufam= mengebrudt und abgeplattet. Denn ber vom Sinterhauptshoder gur Glabella bes Stirnbeins gebenbe Durchmeffer ift bei weitem nicht fo febr von bem Querburchmeffer bes Schabels verschieben, als bi ben

¹⁾ Cuvier, das Thierreich eingetheilt nach dem Baue ber Thiere, uberf. v. Sching. Stuttgardt 1821. 8. G. 87.

Europäern. Nach Prichard 1) haben nicht nur die Mongolen und Chinesen, sondern im Allgemeinen auch die Americanischen Urbewohner biese Schadelform.

Bei ben Negern und überhaupt bei ben meisten Bewohnern von Africa bagegen, ferner bei ben Madagassen, Neuhollandern, Papus, Malaccalesen und bei mehreren polynesischen Bolfern ist dagegen ber Schabel schmal und gleichsam von beiden Seiten zusammengebrückt, eine Einrichtung, durch welche, wie Bagner bemerkt, die sehr starken, zum Kauen bienenden Temporalmuskeln Plat haben, ohne den Kopf zu verunstalten.

Nun ninmt zwar M. J. Weber 2) noch eine runde Schabelform als eine eigenthumliche 4te Hauptvarietat an, indessen kann man es wohl nicht tabeln, wenn andere, z. B. N. Wagner, dieselbe nur als eine Uebergangsbildung betrachten. Sie scheint nach Blumenbach's Abbildung auch ben Turfen zuzukommen.

Es wird wohl niemand leugnen, bag biefe allgemeinen Gintheilungen viel Unbestimmtes haben. Denn wenn man auch baruber einig ift, baß bierin bie hauptfachlichften Abweichungen in ber Bilbung ber verschiedenen Menschenftamme enthalten feien, fo gerath man boch zuweis len in nicht geringe Berlegenheit, wenn man entscheiben foll, zu welcher von biefen Sauptvarietaten die Nationen gerechnet werben follen, bie feine fo extreme Bilbung bes Schabels haben, und fich bennoch von ben Europäern fehr unterscheiben. Bo nun vollends baufig Bermifchung ber Barietaten Statt gefunden bat, ift Die urfprungliche Beichaffenbeit ber Bewohner eines Erbftrichs oft gar nicht mehr auszumitteln. Es if feinem Zweifel unterworfen, bag es jest ein Bedurfnig fei, biefe In von Untersuchungen mehr ins Gingelne ju fubren, und babei nicht, wie baufig gefcheben ift, bas von einer gangen Ration auszufagen, mat man an einem ober an wenigen Individuen gefunden bat. 2Cber mid gu billigen ift es, wenn Born be St. Bincent 5) und Desmou lin 4) ohne eine hinreichende, auf Erfahrung beruhende Grundlage w haben, und ohne eine grundliche Benutung beffen, was wir ben Rafenden in biefer Sinficht in neuerer Beit verbanten, Die Barietaten ber Menfchen willführlich fehr ins Gingelne eingetheilt baben, fo bof

¹⁾ Prichard's Angaben fiche in Eudolph Wagner's Naturgeschichte des Menselm Th. II. Kempten 1831. 8. G. 218.

²⁾ M. J. Weber, die Lehre von den Ur- und Racenformen der Schädel mil Becken des Menschen. Düsseldorf 1830, mit 33 Abbild.

⁸⁾ Bory de Saint Fincent, L'homme, essay zoologique sur le genre hume 2ème éd. Tome I et II. Paris 1827.

⁴⁾ Desmoulin, Histoire naturelle des races humaines du nord - est de l'Estipe du nord et de l'orient de l'Asie etc. Paris 1826. 8.

Borp unter ber Haupteintheilung von schlichthaarigen und fraushaarigen Menschenarten 15 Menschenracen, Desmoulin aber 16 Menschenracen annimmt. Teht ist erst an der Zeit, Archive über die einzelnen Beobachtungen an den verschiedenen Menschenstämmen anzulegen, und es bleibt der Zukunft vorbehalten, diese Beobachtungen, wenn sie vollständig genug sein werden, mit Ersolg zu verarbeiten und den Zusammenhang in ihnen nachzuweisen. Wichtige Beiträge haben unter andern Humboldt, Prichard 1) und Lesson geliesert. Rudolph Bagner hat mit Benutzung dieser und anderer Neisenden die neueste und beste Zusammenstellung dessen geliesert, was wir dis jetzt über die Varietäten des Menschen wissen.

Bon der Berfchiedenheit des Menfchen und ber ubrigen Saugethiere.

Dbwohl aber ber Menfch in bem Baue feines Korpers und in ber Beife feiner thierischen Berrichtungen mit ben übrigen Gaugethieren eine folche Mehnlich feit bat, bag er in einem Spfteme ber Raturgeschichte zu ihnen gezählt werden muß, fo hat bennoch (ohne hier auf die Borguge feiner Seele, namentlich bie ihm ausschlieflich eigene Bernunft und bas moralifche Gefühl Rudficht zu nehmen), auch fein Korper fo auszeichnenbe Berichiebenheiten, bag er allerbings nicht allein in einem befonberen Geschlechte, fondern in einer befondern Dronung von ben ubrigen Gaugethieren abgesonbert zu werben verbient. Gein Behirn ift nach Berhaltnig ju ben Nerven weit größer; fein großes Gebirn bat ein großeres Berhaltniß ju bem fleinen; feine Birnfchale ein großeres Berhaltniß zum Geficht und jum gangen Rorper. Gein ganger Ropf bat eine fehr unterscheibenbe Bestalt, querft eben burch bie großere Dirnfchale, und burch bas mehr gewolbte, weiter binten binausragende hinterhaupt, bann burch bas weiter nach unten, nicht fo weit nach hinten liegende, Befent, welches ben Ropf mit bem Raden verbindet, vorzüglich aber burch bas flachere Untlig, ben viel weniger vorgeftrecten Dberfiefer, bas bingegen mehr vortretenbe Rinn, und bie mehr fenfrecht ftebenben Borbergabne. ift viel breiter und niebriger, hat auch ein eigenes Berhaltniß ber Theile, breitere Darmbeine ic. Gein Berg bat eine andere Lage, inbem es nicht bloß feine Spige, fonbern feine gange platte Flache auf bas 3merchfell legt. Geine Sanbe unterscheiben ibn nicht allein

¹⁾ Prichard, Researches into the physical history of mankind 2d ed. 1826.

²⁾ Voyage médical autour du monde etc. par M. Duperrey pendant les années 1822 — 1825, suivi d'un mémoire sur les races humaines répandues dans l'océanie, la Malaisie et l'Australie, par R. P. Lesson. Paris, 1829. S.

von ben übrigen Gaugethieren, welche gar feine Banbe haben, fonbern auch von ben Uffen und abnlichen Thieren, welche viel unvollfommenere, mit einem furgen Daumen verfebene, und nicht 2, fonbern 4 Sanbe baben. Much fehlen bem Menfchen gemiffe Theile, welche alle, ober boch bie meiften Gaugethiere befigen; g. B. Die anberen Gaugethieren jum Schute bienenben Saare, Stacheln, Schilber, Schuppen, ober bide harte Dberhaut (einige Stellen bes Rorpers, ben Scheitel zc. ausgenommen), die Fleifchhaut, panniculus carnosus, unter ber Saut, ber fiebente Mustel bes Muges, bas Schlagabernet ber Carotis cerebralis ic. Das weibliche Gefchicht zeichnet fich noch burch bie eigene berbe und bide Daffe bes Uterus und burch bas Jungfernhautchen aus. Die Beschaffenheit ber Sanbe und Ruge, bie großere gange ber Beine gegen bie Urme, bie großere Starte ber Knochen und Banber an ben Beinen, Die große Dide ber Gefägmusteln und Babenmusteln gegen bie gleichliegenben Dusteln ber Urme, ber Bau bes Bedens und ber Bruft, bie fchlangenformige Krummung ber Birbelfaule, und endlich bie Lage ber Betbindung bes Ropfes mit bem Salfe zeigen auch beutlich genug, bag ber Menfch nicht wie bie anderen Caugethiere gur vierfußigen, fonbern gur aufrechten Stellung bestimmt fei. Denn alle Diefe Ginrichtungen bemirten entweder, bag bas Gleichgewicht bei ber aufrechten Stellung leicht zu erhalten ift, ober bag ber Menfch mit binreichenber Rraft verfeben ift, fich bei ber aufrechten Stellung im Gleichgewichte zu erhalten, ober endlich, bag er von ber aufrechten Stellung feine Unbequemlichkeit empfinde, fondern nur Bortheil habe. Mur ber Menich fann mit geftredten Anieen aufrecht geben, Uebrigens zeichnet fich ber Menfch badurch aus, bag feine Schabele knochen bei ber Geburt jum Theil nur burch hautige Theile per einigt find, und bag er am langften Rind bleibt 1).

¹⁾ Jo. Valent. Schmid (Prof. Argentor.), de c. h. et brutorum discrimine. Arg. 1691. Fol.

Jo. Godofr. de Hahn, de manu hominem a brutis distinguente. Lips. 1716. 4.

Bernard. Nath. Gottl. Schreger (Prof. Altorf. nunc Erlang.), pelvis anmalium brutorum cum humana comparatio. Lips. 1789. 4.

Jo. Henr. Ferd. Autenrieth, resp. et auct. Jo. Fischer, observationes & pelvi mammalium. Tubing. 1798. Ueberfest mit Anm. von B. N. G. Schreger in Sfenflamm's und Rosenmuller's Beitragen für die Zergliederungstunt. II. 2. S. 190.

Petr. Moscati (Prof. Patav.), delle corpore differenze essenziali, che pasano fra la struttura de' bruti, e la umana. Milan. 1770. Deutsch: ubenfell von Soh. Bedimann, Prof. zu Göttingen. Gött. 1771. 8.

Register überalle vier Bände.

Unm. Die römischen Bahlen bezeichnen den Theil, die arabischen die Seitenzahl deffelben.

Abadie , Bellg. I. 245. Abeille, Anoch. II. 7. Abdomen. IV. 234. Abdominalis art. f. cir-cumflexa ilii III. 250. Abducens nerv. III. 463. Abductor digiti minimi manus. II. 458. — digiti minimi pedis. II. 507. — hallucis II. 505. ind. propr. II. 446. – pollicis brevis II. 456. – pollicis longus. II. 449. Abfteigenber Raden: mustel. II. 385. Abzieher, furzer, bes Daumens. II. 456. langer, bes Daumens. II. 449. — bes fleinen Fin: Aditus ad infundibulum, gere ber Band f. ab- III, 390. duct. dig. min. man. II. l'Admiral. II. 292. — 458. — ber großen Zehe, II. 505. — b Behe. II. 507. der kleinen Accelerator urinae. II. 420. — IV. 409. Accessorius nerv. Willisii. III. 481. *Aceroulus* cerebri. III. 389. *Acetabulum* pelvis. II.185. Achillesfehne. II. 490. Achillini, Beob. I. 32. -Бьь. I. 19. 2Chfelbrufen. III. 314. Achfelnerv. III. 497. Achfelschlagaber. III. 209.Achfelvenen. III. 288. Acidum galacticum. I. 96. Acini. I. 142. — renales Malpighi. IV. 338. Ackermann, Entw. bes Geh. III. 331. - Rnoch. II. 11. — Thom. IV. 171. Acrel, bopp. Ut. IV. 367. Alares art. f. thorac. ex-Acromialis art. III, 210. tern. III. 210. Acromion. II. 201. Acustica art. III, 189. Acusticus nervus. III. 470. Adair, Sbb. I. 29. Adams, Dhr. IV. 8.

Adductor femoris brevis. II. 479. — longus femoris. II. 478. -_ ma_ gnus femoris. II. 479. ossis metacarpi digiti minimi. II. 459. — hallucis. II. 506. — pollicis. II. 458. Aberhaut bes Muges. IV. 71. - indicis s. extensor Aberkranz des Pauken= felles. III. 187. Abern, ober Gefage im engeren Sinne des Bor= tes. III. 23. Abernegarterie. III. 193. Abernege bes Wehirns. III. 411. dur. mat. III. 323. 324. - Penis. IV. 362. Adnata tunica oculi. IV. **55.** Adolph, Arter. III. 10. — Schulterbl. II. 201. Aegidi, Saare. II. 515. Aescher, Ragel. II. 515. Ufter. IV. 297. Dus: fein. IV. 298. Agger lunatus, Neubauer, 445. Aitkens, Sob. I. 29. Akenside, Sob. IV. 359. Albumen. I. 84. – Lymphg. III. 17. Ackermann, Phar. II.370. Alaeforme os. II. 66. Alae narium. IV. 107. palatinae. II. 71. - magnae. II. 70. — parvae oss. occ. II. 67. — par-- parvae Ingrassiae. II. 71.vespertilionis. IV. 421. Albers, vgl. Un. I. 42. 43. Alveolaris arter. III. 189. Alberti, Sob. I. 20. — Jähne. IV. 123. Albin, Art. III. 11. . Beob. I. 36. - Brufte.

IV. 368. — Cab. I. 39. - chor. IV. 45. - cilia. IV. 44. - Darmc. IV. 176. — duct. thor. III. 20. - Dunnb. IV. 177. - Fotus. 1V. 377. -Gaum.IV.135. - Baare. II. 514. — Saut. II. 512. — Sautfarbe. II. 515. — Hod. IV. 359. Rebenhob. IV. 359. - hum. vitr. IV. 47. — Snm. IV. 363. - Knoch. II. 3. — II. 5. — II. 7. — II. 9. — Mitz. IV. 181. — Must. II. 317. — Muttertuch. IV. 372 .- Rågel. II. 515. – Neghaut. IV. 46. — Oberhaut. II. 513. — Ohr. 1V. 9. — Penis. IV. 362. — pia mat. III. 324. — Pupillarm. IV. 46. - Saamengef. IV. 361. — Schamlippe, IV. 363. — Sehn. II. 323. Stirnhohl. II. 124.— Uradjus. IV. 186. schwang. ut. IV. 369.valv. coli. IV. 178. — ven. az. III. 262. — 3åhne. IV. 122. 123. — IV. 124. - Junge. IV. 136. s. ganglion Gasseri. III. Albrecht, 3apfd. IV. 136. Albuginea tunica. IV. 67. _ testis. IV. 384. Allantois, IV. 489. IV. 507. — Lit. IV. 374. ber Bogel, Bilbung. IV. 481. Allmer. I. 144. - Fett. I. 245. Almas, Entw. bes Geh. III. 331, l'Alouette, Schilber. IV. **170.** Althalin, Stb. I. 28. superior. III. 190. nervus anter, max. sup. III. 456. — superior. UI. 190. - nerv. ma-

- posterior maxillae superioris. III. 455.

Alveoli, II. 92. - max. Angularis art. III, 184. inf. II. 111.

Alveolus. IV. 126. Alveus communis ductuum semicircularium. IV 30.

Alous, IV. 234. Mmbos. IV. 22. Amnion. IV. 489.

Amnion und Amnionwaf-fer, Lit. IV. 371. — Ents ftehung im Bogelei. IV. 480. Bilbung beim Den: fchen. IV. 517.

Umnionfluffigfeit.IV. 490.

Ammon , gelb. Fleck. IV. Amphiarthrosis. II. 30.

Ampulla chyli. III. 303. Amsping, Saare. II. 513. Unaftomofen ber Urtes rien III. 56. - ber Rer: Anthelix. IV. 13.

nen. III, 84. Anastomotica art. dextra f. Colica media, III. 236. sinistra s. Colica sinistra, III. 237.

Anastomoticus nerv. f. Vidianus, III, 453,

Anatomie. Begriff. I.1. Eintheilung. I. 3. Ginztheilung ber allgemeinen. I. 6. gefchichtliche Gin= leitung in bie Literatur ber Unat. I. 6. (vgl. &i= teratur.) — allgemeine. I. 3. — befondere, Gin= theilung berfelben. I. 4. - pathologische, Begriff. I. 3. - ber Regionen, dirurgifche Anatomie I. 6. - vergleichenbe, Begriff. I. 3.

Anconaeus musc. internus, longus, parvus f. Triceps brachii, II. 434. parvus s. quartus. 11. 435.

Andrée, Saut. II. 511. 3ahne. IV. 122.

Andersch, nrv. card. III. 337. — nerv, phren. III. 335. — Rerv. III. 331. — 9tes Rop. III. 334.

- 10tes Rop. III. 334.

- 11tes Rop. III. 334. - fomp. No. III. 336.

xillae inferioris III. 460. Andreae, erftes Mup. III. 332.

Angely, Huge. IV. 43. f. maxill. extern. III. 182.

Anguli oculi. IV. 57. Animalcula spermatica. IV. 399.

Aniscalptor musc. f.latiss. dorsi. II. 377.

Anitersor musc. f. latiss. dorsi. II. 377.

Annularis dig. II. 231 Annulus abdominalis, II, 400. 402. - IV. 255. cruralis. II. 401. - IV. 255. - umbilicalis. II. 406.

Anonyma arteria. III.173. Anonyma vena, f. subclavia. III. 287.

Anonymi introd. I. 18. Antitragus, IV. 13. Antagonistae musculi. II.

331. ven. III. 347. - ber Be: Antithenar Winslowii, II. 506.

> Antitragicus musc. II. 335. Untligarterie. III. 182. — quere. III. 187. — Untlignerv. III. 465 .- Untligvene. III. 273. vorbere. III, 273. hintere.

> III. 274. Antomarchi. Rpft. I. 17. - Lympha. III. 19. Antrum Highmori. II. 90.

Anus. IV. 297. Ungieher bes Daumens. 11. 458. - bes Mittel: bandenochens bes fleinen Fingers. II. 459. - lan: ger, bes Schenfels. II.478. großer. II. 479. furger.

II. 479. - b. großen Bebe. II. 506. Aorta. III. 171. Mefte. III. 178. - abdominalis. III. 228, - adscendens. III.

178. ff. — descendens. III. 224. Norten fammer bes Ger: zens. III. 157.

Aorticae art. f. intercost. inferiores. III. 227. Apertura pyriformis II.

II. 103. Aperturae pelv. II, 191. ff. Aponeurosis humeri, II. 421. - palmaris. 11.423. Arsaky, Fifche. I. 46.

 plantaris. II. 465. temporalis. II. 350. musc. II. 475.

Apophyses. II. 25. Apparatus ligamentosus sinus tarsi. II. 305. Appendices epiploicae, IV. 290. — IV. 332.

IV. 290. -Appendicularis art. III.

Appendix vermiformis !. process, verm. IV. 292 Aquaeductus cochlese

IV. 29. — Sylvii. III. 387. — vestibuli. IV. 26. Aquula acustica. IV. 31. Arachnoidea, I. 369. -

Araldi, Rreist. III. 4. Arantius, Beob. L. 33. Fotus. IV. 375.

Arbor vitae cerebelli. III. 393.

Arbusculae cervicis uteri. IV. 417.

Arcus aortae. Barietaten ber aus ihm entspringens ben Gefäße. III. 174. anterior atlantis. II. 143. posterior. II. 144. - faucium. IV. 140. - pubis ossium. II. 187. -- superciliaris. II. 52. - volaris sublimis et profundus. III. 224. - rygo-maticus. II. 76. 109.

Ardieu. II. 115. Arendt, Fifche. I. 45. Areola mammae. IV. 435, Aristoteles. I. 7. - vgl.

Mn. I. 41. Armarterie. III. 211. tiefe. III. 212.

Urme, Anochen berf. H. 196. Armgeflecht. III. 494. Armiger. 566. I. 30. Armilla Malacarne, f. gan-glion Gasseri. III. 445.

Mrmmustel, breitopfiger. II. 434. - großer, run ber f. teres maj. II. 427. fleiner, runber, f. teres min. II. 428. — 2topfi ger. II. 431.

Armftreder, breiediget, f. deltoides. II. 429. pertura pyriformis II. Arnemann, Nev. III.321. 122. – pyriformis nasi. Arnisaeus, Beob. 1. 33. Arnold, dur. mat. III. 324.

— Ohrkn. III. 338. fymp. Nrv. III. 338.

Arteriae. III. 29. - nu- Aselli, Emmphy. III. 14. tritiae, I. 327. Mrterien. Def. III. 29. - Liter. III. 10. ff. -Unterichieb von ben Be: Astragalus, II. 271. nen. III. 26. - Gewebe

ihrer mittleren Saut. I. 364. ff. — Communica= tion. III. 56. Zahl ber - Communica= Theilung in fleinere 3mei: ge. III. 57. Lage. III. 58. Große ber Sohlen in ben Stammen und dweigen. III. 59. Fe-ftigkeit der Banbe. III. 60. Saute ber Urt. III. 62. außere Saut, III. 62. innere Saut. III. 65. mittlere Saut. III. 65. Meinungen über bie Bahl ber Saute. III. 67. Ru= Ben ber Baute. III. 67. Puls ber Urterien. III. 67. Rugen ber Glafticitat ber Art. III. 69. Druck, ben fie vom Blute auszuhal-ten haben. III. 70. Gefage und Rerven berf. III. 71. Fähigfeit gu fcmergen. III. 73. bensbewegungen. III. 74. Entftehung, Bachethum, Rrantheiten und Wieberherftellung ber Arterien. III. 79. - ernabrenbe

ber oberen Gliebmagen. III, 198. — bes großen Rreislaufs. III. 171. Urterienmande, Feftig= feit. III. 60.

ber Befäße. III. 71. -

ber Knochen. I. 323. -

Arthrodia. II. 31. Articulares art. genu. III.

253. Articulares nervi, rami

masseterici. III, 459. Articularis nervus. III. 497.

Articulatio maxillaris, II. 114.

Articulus. II. 29. Arytaenoidei musculi, sive arytaenoidei. П.

Aryepiglotticus musc. II. Muge. Liter. IV. 41.

Arytaenoideus obliquus et transversus musc. II. 370.

Asburg, Dhr. IV. 9. Asch, nerv. cerv. HI. 335.

Aspera arteria. IV. 196. Assolant, Mils. IV. 182. Astruc, Must. II. 320. Athill, Mag. IV. 175.

Athmungsorgane, IV. 196. Einiges aus ber vergleichenben Unatomie berf. IV. 215.

Atlas. II. 143. wickelung. II. 164.

Atria cordis. III. 130. Atrium anterius, s. dextrum venarum cavarum cordis, III. 153. - aorticum, s. posterius, s. sinistrum, s. venarum pulmonalium. III. 156.

Uttenhofer, Eymphg. III. 19.

Attollens, musc. auricu-lac. II. 334. — humeri, f. deltoides. II. 429. Attrahentes musc. auri-culae. II. 334.

Aubert, Bauchf. IV. 173. Auditiva intern. art., f. auditoria int. III. 202. Auditoria intern, art. III.

202. Auditorius nerv., s. acusticus. III. 470. Auditus ossicula. IV. 20.

Audouin und Edwards Krebs. L. 44.

Mufhangeband ber Le: ber f. lig. suspens. hep. IV. 303.

Mufheber bes Mugentides. II. 339. - ber Rippen. II. 395. - bes Rinne. 11. 346. -- des Mund: winkels. Il. 344. - ber Oberlippe und bes Na= fenflugele. II. 343. eigner der Oberlippe. IL. 343. bes Schulterblattes. II. 379.

Mufrichter bes mannli: chen Gliebes. II. 419. -IV. 409.

Musteln. II. 340.

Entwickelung. IV. 99. Dimenfionen beffelben in Parifer Einien. IV. 101. Brechungsvermogen fei= ner burchfichtigen Theile. IV. 103.

Augenarterie. III. 194. Mugenaft bes funften Paa= res. III. 447.

Augenbraune. II. 535. _ IV. 53.

Mugenbraunenbogen. II. 52.

Mugenbraunenrung: ler. II. 339.

Augenbutter, I. 413 -IV. 61.

Mugenhöhlen. II. 119. _ IV. 52.

Mugenhöhlenspalte, obere. II. 70. untere. II.

Augenfammern. IV. 96. Mugenfnoten. III. 530. Angenliber. IV. 54 .-IV. 53. — Ringmuskel. II. 337.

Mugenlibhaare, Biter.

IV. 44. Mugentibbeber. II. 339. Mugenlibenorpel. IV.

Mugenlibpulsabern.

III. 198. Mugenlidichtießer, f. orbic. palp. II. 337.

Mugenmustelnerb. HI. 442. — außerer. III. 463. - oberer. III. 443.

Mugenlibnerb, unterer innerer. III. 456. unterer außerer. III. 457.

Mugenwimpern, II,536. IV. 58.

Mugenwinkel. IV. 57. Augen winkelarterie. III. 184.

Mugengabne. IV. 128. Augustin, Knochleh. 12.

Auricula. IV. 13. - cordis. III. 130. - cordis dextra. III. 153. sinistra. III. 156. — infima IV. 14.

Auricularis arter. anterior. III. 188. - inferior. III. 188. - dig. II. 231. - nervus III. 462. - nerv. magnus. III. 487. 490. - nerv. posterior. III. 468.

Auris externa. IV. 13. - intima. IV. 25. Aurivillius, Geruchsorg.

IV. 104. Musführungsgånge. III, 22.

Ausführungsröhr: chen bes Boben. IV. 386. Aushauchenbe Gefaße. III. 50. Ausscheibungsbrusen. I. 435. Musftredeflechfe bes Schienbeins. IL 484. Mustreder, furger, bes Daumene. II. 448. - lan: ger, bes Daumens. II.447. - bes kleinen Fingers. II. 446. — ber Behen. II. 497. — ber großen Behe. II. 498. 500. - bes Bei: gefingers. II. 446. Autenrieth, Fotus.IV.377. - weibl. Genit. IV. 363. – Geschivschh. II. 11. – Ohr. IV. 9. Auvity, Bahne. IV. 122. Auzout, Enmphy. III. 16. Avicenna, I. 8. - Berg. III. 6. - bes Beckens. II. 192. 193. — bes Epi: ftropheus. II. 145. Axillaris art, III. 209. nervus, III. 497. — vena. III. 288. Azygos arteria, f. articularis genu media. III. 253. – s. azygos vena. III. Azygos uvulae. II. 368. Azzoguidi, Beob. I. 37 .-Gebarm. IV. 365.

Baader, path. Un. I. 40. Baerens, Kryftall. IV. 48. Back, herz. III. 6. Baden. IV. 118. Badenarterie. III. 190. Baier, Baare. II. 514. -Badenmustel. II. 346. Badennerv. III. 460. Badennerven. III. 469. Badengahne. IV. 129. Bailly, vgl. Un. I. 48. Berknocherung. I. 213. Baker, Anoch. II. 7. Banber bes Beckens. II. Bakker, Sifche. I. 45. 187. — bes Brustbeins. Balanus, (glans) penis. II. 175. — ber Brustfno: IV. 404. chen. II. 175. — bes El: Balken, s. corpus callenbogengelenks. II. 237. losum. III. 381. — 385. - ber Kinger. II. 248. Balkenarterie. III. 193. — des Fußes. II. 301. – ber Außwurzelfnochen. II. Band bes Gierftodes. IV. 304. - bes erften unb zweiten Halswirbels. II. Banbknorpel, f. Fa= 159. — ber Sandwur: zelknochen. II. 242. bes Rniegelente. II. 294. -der Mittelhandknochen. II. 243, 246. - bes Mit= mens. II. 248. - bes Barbault, Splanch. IV. 4.

Oberarms. IL 235. des Dberschenkels. II. 290. - des Drehgelenks des Radius und ber Ulna. II. 239. — am hintern, Bardon, Dust. II. 320. II. 175., am vordern En: Barkow, Art. ber Sgth. be ber Rippen. II. 176. - des Schien= und Was benbeine. II. 299. - bee Schluffelbeine. II. 205. 206. bes Schulter: blattes. II. 207. — ber Barrère, Beob. I. 36. — Schulterknochen. II. 205. Sautfarbe. II. 515. - des Unterfchentele und der Fußwurzei. II. 302. - des Borderarms. II. Barthez, Must. II. 322. 237. — des Vorderarms Bartholinus, path. An. und b. Handwurzel. II. 241. — ber Mirbet. II. 152. — burch welche die Birbelforper verbunden merben. 11. 153. ber vorberen und hintern Seite ter Birbelforper. II. 156. - ber Birbel: bogen und ihrer Fort= fage. - ber Mustelfort: fase. II. 157. - ber Be= henglieber. II. 311. Banderlehre. II. 15. -Liter, II. 9. ff. Baer, vgl. An. I. 48. — Ei. IV. 370. — Fôtus. IV. 378. - Gefasibb. Barzellotti, Dust. II.322. dw. Mutter und Kind. Basilare os. 11. 61. IV. 374. Baget, Rnoch. II. 7. Baglicius, Must. II. 320. Basilica vena. III. 289. Bunge. IV. 136. Baillie, path. Un. I. 40. — Eierst. IV. 368. Banazzoli, Mier. IV. 185. 420. ferfnorpel. Bang, duct. thor. III. 21. — nerv. cerv. III. 335. Banneau, Haut. II. 511. Barba, Nerv. III. 320.

Barbette, Hob. I. 23. — Eymphy. III. 16. Barclay, Art. III. 12. — Must. II. 322. und Bogel. III. 13. Barles, Genit. IV. 357. mannt. Genit. IV. 358. - weibl. Genit. IV. 362. Baronio, Revo. III. 320. Hautfarbe. II. 515. Bart. II. 534. Barth, Must. II. 318. I. 39. - Beob. I. 33. I. 34. — Eierft. IV. 367. — Fotus. IV. 376. — Geruchsorg. IV. 104. — Casp., 506. 1. 22. Thom. Gdb. 1. 22. — Pant. II. 511. - Berg. III. 6. - III. 7. - Lunge. IV. 171. — Lymphg. III. 14. 15. - Muttertromp. IV. 368. - Speich. IV. 169. — 3glf. I. 13. — 3werchf. II. 416. Bartholin 'fcher Gang. IV. 155. Bartoletti, Sob. I. 22. *Basilaris* arter. III. 201. Basilevitsch, Lymphg. III. 18. Basis scapulae. II. 202. Basianus Landus. 500. I. 19. Baster, Haare. II. 514. – Knoch. 11. 4. — Baud. IV. 231. - Eintheilung in Gegenten. IV. 238. Bauchaorta. III. 228. Bauch dectenpulsaber, obere, f. epigastrica. IIL 205. Bauchbeckenfclag: ader, außere. III. 250. - innere. III. 249. van Bauchem, Fotus. IV. 377. Bauchfell. I. 370. -Bit. IV. 172. - Erfchein. b. d. Entzund. I. 381. Bauchglieber, Knochen. II. 252. telhandknochens bes Dau: Barbati, Fotus. IV. 376. Bauch haut. IV. 215. Bande berfelben. IV. 246.

- Falten. IV. 249. — Bild. b. Bogelembryo. IV. 473. Bauchhöhle. IV. 236. Wände. IV. 234. ff. Mittel zur Verengerung unb Erweiterung berf.IV.237. berf. enthaltenen Theile. Behr, Pankr. IV. 183. IV. 239. — Bilbung b. Behrends, Berg. III. 8. -Bogelembrno. IV. 473. Bauch musteln. II. 398. - gerader. II. 407. rer schiefer. II. 399. in: Beling, Maftb. IV. 179. nerer schiefer. II. 403. Bauchmustelmand bes Bauchfelles. IV. 247. Bauchring. II. 400, 402. Bauch speichelbruse. IV. 319. Bauchwirbel. II. 142. Bauer, Bogel. I. 46. 3ahne. IV. 123. Bauhinus, Sbb. I. 20. -Kpft. I. 15. Baumer, Gehirn. III. 326. - 5db. I. 29. Baumes, Bahne. IV. 122. Baumgärtner, Fotus. IV. 378. Baur, Nerv. III. 332. Bunge. IV. 137. Baufchmuskein f. Splenius capitis. II. 382. und colli. II. 383. Bayer, aoria. III. 171. Bayfield, Beob. I. 33.-Bayle, Fotus. IV. 376. und Hollard, allg. Un. I. 32. Bayne, Nerv. III. 321. Beden, Are. 11. 192. 193. großes, fleines. II. 194. — Bånber. II. 187. mannt. u. weibl. Unterfc. II. 41. - Raume unb Durchmeffer beff. II. 191. - Berichiebenheit ber menicht. und thier. II. 194. -Berschiebenh. b.mannt. **5**26. Bedenblutaber s. hypogastrica. III. 295. Bedengeflechte. III. 544. Bedenfnochen. II. 177. - Entwickelung. II. 186. Beckenschlagaber. III. 242.

Bedenmand bes Bauch: Besler, weibl. Genit. IV. felles. IV. 247. Becker, Enmphy. III. 18. - Thym. IV. 171. Béclard, allg. Un. I. 32.
— Hotus. IV. 377. — – Knoch. II. 5. - Uebersicht über die in Beddevole, Hob. I. 25. nerv. card. III. 337. Beine, Anochen. II. 252. – Beinnerv. III, 481. querer. II. 404. — auße: o.d. Belen, Fotus. IV. 377. Bell, Art. III. 12. — Auge. II. 354. — Gebarm. IV. 366. - Gehirn. III. 327. - Hbb. I. 29. — Harni. IV. 185. - Rnoch II. 8. - Rpft. I. 16. — Must. II. 318. — Merv. III. 322. – Zähne. IV. 122. – 3alf. I. 14. Bellinger, Fótus. IV 376. – Rücken. III. 329. Bellini, Beob. I. 35. — Sob. I. 28. — Rier. IV. 184. - Junge. IV. 136. Belmas, Art. III. 10. Benedictus, 566. I. 18. - Mag. IV. 175. Berengarius Carpus. 566. I. 18. a Bergen, Beob. I. 35. Herz. III. 7. — Hirnhohl. III. 330. — Rnochber. II. 14. — pia mat. III. 324. - fpmp. Nerv. III. 336.— Zeug. I. 244.— 3glf. I. 13. Berghaus, Ohr. IV. 9. Berlinghieri, Bauchf. IV. 173. Bernhold, Knoch. II. 8. Bernier, Beob. I. 33. Bernoulli, Must. II. 321. - 2tes Nvp. III. 332. Bernftein, Ber. I. 38. Berres, Sob. I. 31. Berretinus, Roft. I. 15. und weibl. II. 195. IV. Bertin, Bauchm. II. 410. Serz. III.10. — Anoch. II. 8. — Mag. IV. 175. — Must. II. 318. — Rier. IV. 185. - Thrå: nenorg. IV. 44. Bertini ossic. II. 69. Bertrandi, Huge. IV. 42. - Eierft. IV. 368. Le: ber. IV. 179.

362. Bestandtheile, na bes Rorp. I. 75. 77. Bettformige Fortfage b. Hinterh. II. 67. Beudt, Parnmertz. IV. 184. Beuger, furzer, bes Dau= mens. II. 456. - fur: zer, ber Behen. II. 503. furger der großen Bebe. II. 506. - furger, bes Eleinen Fingers. II. 459. -turzer, ber kleinen Zehe, II. 508. — langer, ber großen Behe. II. 502. Beutelmusteln f. gemini. II. 472. Beyckert, dur.mat.III.324. Bianchi, Leber. IV. 179. — Thrånenorg. IV. 44. Biceps, brachii. II. 431. femoris. II. 485. Bichat, I. 114. allg. Un. I. 32. - path. Un. I. 41. — arachn. III. 324. Bidloo, Auge. IV. 42.— Kpft. I. 15.— Lver. I. 35. Biel, Berg. III. 10. Bienvenu, Saare. II. 514. Bendien, Rier. IV. 185. Bierkowsky, Rpft. I. 17. Biermayr, path. Un. I. 41. Bierwirth, Leber. IV. 179. Bilbungegewebe f. Bellgewebe. Billard, Mag. IV. 176. de Bils, Beob. I. 33. -Enmphg. III. 16. Binbehaut bes Auges. Lit. IV. 44. - IV. 55. Birnformige Deffnung b. Rafenhohte. II. 103. Biumi, Sob. I. 26. -Lumphy. III. 21. Biventer cervicis. II. 383. maxillae inferioris. II. 358. Biventericus nerv.III.468. de Blainville, vgl. Un. I. 42. -- 8tee Rop. III. 334. Blake, Zähne. IV. 121. Blancard, path. Un. L. 40. - Hdb. I. 25. Blancken, Cab. I. 39. Blandin, chir. Un. I. 31. Blane, Must. II. 322. Blafengang. IV. 314. Blafenschlagabern.III. 248. Blasius, vgl. Un. I. 42. - Beob. I. 33. — Hbb. I. 24.

Blasius, Rudm. III. 328. Blendungearterien, bintere. III. 94. vorbere. Ш. 195. Blenbungenerven, III. 449. Bleuland.I.142 .- Dunnb.

IV. 177. — duod. IV. 177. — Haargef. III. 5. — Schlund. IV. 174. ferof. Gef. III. 48. Blindbarm. IV. 178. -

292.

Blinbbarmarterien. Ш. 237.

Blindes Loch II. 52. — Boch ber Bunge. IV. 149. Blizard, Lompha. III. 18. Blumenbach, vgl. Un. I. 42. 43. — Huge IV. 43. cran. II. 49. - Knoch II. 8. - Menfchenfp. II. 516. - sin. front. II. 124. Blumenthal, vgl. Un. 1.48.

Blut. I. 97. - Beweis für den Rreislauf. III. 30. Blutabern. Def. III. 29. Blutbereitenbe Drga:

ne. IV. 188-Blutbrufen. I. 435.

Blutgefåße. III. 23. -Biter. III. 3. ff. - Ge: webe ihres glanzenben lle: berguges. I. 230. - ber Rnoden. I. 323. -- ber Gehnenfafern. 1. 358.

Blutgefäßnete, Geffalt folder, bie nicht zu ben allertleinften gehören. III.

Bluttornden ober Blut= fügelchen. I. 146. De= thobe, fie zu untersuchen, Geffalt. I. 149. Berhalten beim Gerinnen bes rifde Ueberficht über bie Elafticität. I. 159.

Blutfuchen. I. 98. Blutlauf, Geschwindig= feit in ben Stammen und 3weigen ber Art. III. 59. — Gefchwindigkeit in ben Saargefagen. III. 39.

Blutleiter ber harten Sirnhaut. III. 277 ff. Blutroth. L 88.

Blutferum. I. 98. 100. Bocalosi, Berg. III. 7.

Bock, dir. Un. I. 31. -Gehirn. III. 328. — Enmphy. III. 19. — 5tes Nop. III. 333. — Rus denmenv. III. 335. - Splanch. IV. 4. - Besnen. III. 14.

Bockelius, Sob. I. 20. Boehmer, Beob. L 36. — Bruffe. IV. 368. — Call. II. 12. — Gi. IV. 370. - Gebarm. IV. 366. -Haare. II. 514. — Knoch. II. 8. — 9tes Nop. III. 334. — Urad. IV. 186. — bopp. Ut. IV. 367. — schwang. Ut. IV. 369. van Boekhaven de Wind, Sarni. IV. 185.

Boekler, Thum. IV. 171. Boerner, Gerucheorg. IV. 104.

Bösefleisch, dopp. ut. IV. 366. Böttcher, Knochth. II. 11.

Boetticher, Anoch. II. 10. — Stimmorg. IV. 137. Bogdan, Lymphg. III. 15. Bogengange, hautige. IV. 30. — bes Labyrinths. IV. 26.

Bogros, Nevv. III, 320. — 3glf. I. 14. Bohl, Gehirn. III. 329. -

Lymphg. III. 16. Bohlius, Gebn. II. 323. Bojanus, Rabelblasch. IV. 374. - parery. II. 13. - Schilder. I. 46.

Boismont, Sbb. I. 31. Boivin, Gebarm. IV. 366. Bonacciolus, Gebarm.IV. 364.

Bonclarus, Sob. IV. 358. Bondioli, Sobenf. IV. 359. Blutes. I. 151. Berhal: Bonetus, path. Un. I. 40. ten bei ber Faulnif. I.152. Bonhard, Milg. IV. 182. Große. I. 154. Tabella: Bonhomme, Gehirn. III.

326. Meffungen ber - 1.157. Bonn, Knochth. II. 12. -Reg. b. Rn. H. 13. Bordeu, Druf. IV. 5. -

Borelli, Kreist. III. 4. -Must. II. 320.

Borgarucci, Hbb. I. 20. v. d. Bosch, Umnionwaff. IV. 371. — Dictb. IV. 178. — Haargef. III. 5. Bosco, Sob. I. 21.

Bose, Sornh. IV. 45. Magel. II. 515. - Mabte. II. 27. - bopp, Ut. IV. 367.

Botalli , Beob. I. 33. -Berg. III. 9. Botallifder Gang. IIL

162. Boulton, Must. II. 320.

Bourdon, Sob. 1. 24. Bowell, Erber. IV. 18 Boyer, Sob. I. 29. Rnocheh. II. 12. Brachia, IL. 197.

Brachiaeus musc. f. Brachialis.

Brachialis, art. III. 211. art. profunda. III. 212. — externus musc. f. Triceps. brachii. II. 434. - musc, internus. II. 433. — radialis cuta-nea vena f. cephalica. III. 288. — cutanea ulnaria

vena f. basilica. III. 289. Brachii os. II. 207. Brandt, Stimmorg. IV.

138. Braun, I. 253. — Rreidl.

Bredahl, desc. test, IV. 360.

Bregmatis ossa. II. 57. Breiftoff, f. Beligeme: be. (I. 244). Breiter Ruckenmustel f.

latiss, dorsi. IL 377. Brendel, Fotus. IV. 376.
— Herz. III. 9.— Emmphy. III. 14. — Lymphg. III. 17. Schnede. IV. 11. Brera, Must. II. 315.

Breschet, Call. II. 13. — Gi. IV. 370. — Ben. I. 325. - Ben, III. 14. Ben. b. Schabelen. III. 283.

Breschet et Raspail, III. 320. - decid, Hunt. IV. 372.

Bressa, Ohrtromp. IV.11. Brethous, Beob. I. 35. Breyer, ran. pipa. 1. 46. Briggs, Huge. IV. 41. Britten, Leber. IV. 179. van den Broecke, arachn. III. 324.

Bronchi IV. 196. Brondialarterien, Berbreit. in ben Lungen. IV. 204.

Bronchiales art. III. 225. Bronchialis art. anterior. III. 204.

Bronchiales venae. III. Brondialbrufen. 1V. 198. — Lit. IV. 171. Brondiglvenen, Ber: breit. in ben gungen IV. 204. Broncerius, Leber. IV. 179. Broussais, Saargef. III. 5. Broussonnet, 3ahne. IV. 121. Browne, Must. II. 317, Brude. III. 383. 398 Entwick. III. 401. Brufte. IV. 434. - Bit. Bruftnerv, hinterer. III. IV. 368. Brugnone, Beob. I. 37. — Gierft. IV. 368. — Cabyr. IV. 11. - Must. II. 319. — Saamenblasch. IV. 361. — desc. test. IV. 360. - Trommelf. IV. 10. Bruhn, Mag. IV. 175. Brunn, Pfortab. III. 302 Brunner, Druf. d. Dt. IV. 178. - gland, pit, III. 330. - Panfr. IV. 183 - 3åhne. IV. 122. Brunnersche Drufen bes Dunnbarms. IV. 281. Bruns, Beob. I. 36. Bruftaorta. III. 224. vorbere Mefte berf. III. 225. hintere Mefte III. Bruftarterie. III. 203. Bruftarterien, außere. Buccinatorius musc. II. III. 210. Bruftbein. II. 165. Bruftbein, Banber. II. Bruftbein, Entwickelung. П. 174. Bruftbein mustel, breis de Buchwald, Beob. 1. 35. ediger. II. 397. Bruftbeinwargenmus- Buddaeus, Must. II. 321. fcl f. sternocleid. II. 381. Bruftbrufe. IV. 436. -f. Thymus. IV. 194. Bruftfettfade. 1.369, -228. - Berichiebenheit b. rechten u. linken Bruft: hautfactes. IV. 229. Bruftglieber, then berf. II. 196. Ano= Brufthautfad. IV. 209. de Buglioni, Berg. III. 10.

nervi olfactorii. III. 434. 227. - ihre Banbe, und bie Lage ber Organe in berfetben. IV 223. 229. oculi, IV. 49. 66. urethrae, IV. 402. Bunica et Vauquelin, Medanismus zur Erweiterung. IV. 226. — La: Amnionwaff. IV. 371. ge ber großen Blutgefå: Burdach, Beob. I. 38 .-Ei. IV. 370. — Fotus. IV. 377. — Fotus IV. Be in berf. IV. 231. Bruftfnochen. II. 165, -Banber. II. 175 .- Ent: 378. - Gehirn. III. 327. wickelung. II. 165. Genit. IV. 358. - Saar: gef. III. 5. - Lit. I. 12. Bruftenoten b. fpmpath. — Rudm. III. 328. Merven. III. 535. großer. Burdin, Stb. 1. 30. Bruftmustel, II. 371., fleiner. II. 372. Burgaetzy, Fleberm. I. 47 Burger, path. Anoch. II. 493. Brufinerven, vorbere Burggraf, Ei. IV. 370. Aeste. III. 503., hintere Burkhardt, Sehnerv. II. Aeste. III. 506. — vor: 323. bere. III. 494. Burns, hir. An. I. 31.— Burns, chir. Un. I. 31.— Ei. IV. 370.—schwang. Bruftpulsaber, ut. IV. 370. außere. III. 211, Burrhys, Gehirn. III. 325. Bruftrobre. III. 303. Bursae mucosae. I. 371. Bruft : Schilbenorpel: e, d. Busch, Blindb. IV. m ustel. II. 357. 178. - Stimm. IV. 138. Bruftvenen, innere, f. mammariae intern. III. Bussiere, Berg. III. 9. Bussius, Proftat. IV. 362. 270. Busson, Berg. III. 9. Bruftwarze. IV. 435. Bruft mirbel, Gigen= thumlichfeiten. II. 141. Buteus, Bergb. III. 6. Buwmann, Rpft. I. 14. Cabrolius, Seb. I. 20. Caduca tunica. IV. 486. Bruft = Bungenbein = mustel. II. 356. Buccae. IV. 118. Caerulea tunica Galen. f. Iris IV. 78 Buccales nervi. III, 469. Buccalis s. buccinatoria art. III. 190. Caesaries II, 533 Caigne, Bahne. IV. 122. Calamus scriptorius. III. 392. 346. - nerv. III. 460. Calcaneus. II. 273. Buccopharyngeus musc. II. 365, Calcar avis f. pes hipp. min. III. 388. Buchanan, Dhr. IV. 9. Buchhave, Bauchf. IV. Calcis os. II. 273 173. Caldani, Band. II. 10. -Bauchf. IV. 173. — Bes ob. I. 38. — Blut. 146. - Gebarm. IV. 365. - ft. Geb. III. 328. -556. I. 29. — Roft. I. - d. sin. cran. II. 124. - 3ahne. IV. 123. 16. — Emmphy. III. 18. — Must. II. 322. — Trommelf, IV. 10. Büchner, Sorny. IV. 44. - Bahne. IV: 121. Callisen, Feber. IV. 180,
— bopp. Itt. IV. 367.
Callosa arter. f. corporis callosi art. III, 193. tettfåde. I. 369. — Buek, Saare. 11. 515. 209. — Nugen. IV. Buerger, Darmzott. IV. 3. — Berschiebenheit d. 178. Büttner, Bauchf. IV. 172. - Beob. I. 36. Callus. I. 348. Bugaysky, path. Un. I. Calx. II, 267. Calyx renalis IV. 335. 343. 41. Brufthoble, Musteln jur Bulbo-cavernosus musc. Erweiterung und Beren: II. 420. — IV. 409. Calza, Gebarm. IV. 366. Camerae oculi. IV. 96. Camerarius, Leg. I. 38. gerung b. Brufthoble. IV. Bulbus crinis. II. 529. -

Mag. IV. 174. — Rier. IV. 184. Camerer, Enmphy. III. 21. - Sagmengef. IV. 361. Campdomercus, Milz. IV. 181. Camper, val. Xn. I. 43. - Auge. IV. 42. - Be: ob. I. 36. — Bruche. II. 410. — desc. test. IV. .. 60. — Gleph. I. 47. — Sautfarbe. II. 515. Canales pterygodei s. Vidiani. II. 73. — semicirculares. IV. 26. semicirculares membranacei. IV. 30. Canaliculi lacrymales IV. 63. — seminales IV. 384. Canalis caroticus. II. 79. epididymidis. IV. 386. – Fontanae IV. 77. — &it. IV. 45. — infraorbitalis, II. 89. lacrymalis. II. 91.— la-crymalis. IV. 64. medullae spinalis. II. 136. - Petiti IV. 89. – pterygopalatinus. II. 73. – sacralis. II. 149. Canestrini, depp. Ut. IV. 367. Canisius, Mag. IV. 175. Canna major. II. 212. Cant, path. Un. I. 40. duct. thor. III. 20. Canthi oculi. IV. 57. Capilli. II. 533. Capitatum os. II. 225. · Capitula cartilaginum arvtaenoid. IV. 161. Capitulum humeri. II. 210. Capivaccius, 586. I. 22.
— 391. I. 13. oan de Capello, Rebenn. IV. 186. Capperon, Banne. IV. 124. Capsula Glissonii, III.301. – lentis. IV. 94. Capsulae atrabilariae. IV. **35**3. Caput gallinaginis. IV. 403. — penis. IV. 404. Carcanus, Stb. I. 20. Cardelinus , Fotus. IV. 375 Cardia ventriculi. 263. Cardiacus nerv. longus. de Castrillo, 3ahne. IV. 122.

III. 534. — maximus. le Cat, Muge. IV. 42. Ш. 534. Carlier, Haut. II. 512. Carlisle, Gehörfnöch. IV. 10. — Rust. II. 322. Caro quadrata Sylvii. II. 502. Carotides Arteriae. IIL 178. facialis f. externa, et cerebralis s. interna. III. 179. — cerebralis. III. 191. — communis, s. cephalica, s. primitiva. III. 179. — externa s. facialis. III. 180. Carpue, Rust. II. 318. Carpus. IL. 218. des Cartes, Stb. L 23. Cartilaginea tela. I. 300 ff. Cartilagines, Gewebe. 1. 300 ff. — arytaenoi-deae. IV. 160. — costalis. II. 170. - cricoidea. IV. 159. - interarticulares. I. 310. interarticularis. II. 114. interarticularis clav. II. 205. — intervertebrales. II. 153. - ligamentosa s. fibrosa. L. 309. — lunatae art. genu. II. 294. 298. - meniscoidea. II. 115. — nasi. IV. 107. - scutiformis f. thyreoidea. IV. 158. Cart. thyreoidea. IV. 158. – triangularis intermedia extrem. infer. cubiti. II. 242. Caruncula, f. olfactorius nerv. III. 434. — lacrymalis, IV. 61. Carus, vgl. An. I. 42. Chor. IV. 371. - decid. Hunt. IV. 372. — Fôtus. IV. 378. — Ge-birn. III. 327. — Inj. - Inj. I. 45. - Lebeneb. L. 41. - Urtheile. II. 13. Case, 50b. I. 25. Caserta, Must. II. 320. Cassan, terp. ut. IV. 367. Casselohm, Fotus. IV. 376. — Must. II. 317. Ohr. IV. 8. — 331f. I. 13. Casserius, Saut. II. 511.

— Reft. I. 15.— Sor.
IV. 7. — Sinnesorg. IV.6 .- Stimmorg. IV. 137. Castellacci, Anoch. II. 8.

dur. mat. III. 324. — Hautfarbe. IL 515. – Rnoch. II. 8. — Must. II. 321. — Sinnesorg. IV.7. — ven. az. III. 262. Catenae musc. f. tibial. antic. II. 496. Cauda equina. IL 372. Cavae venae, und ihre hauptsweige. III. 259. Cava descendens, ober superior. III. 259. ibre Aefte. III. 261. - inferior. III. 290. Cavitas glenoidea radii. II. 215. — glenoidea scap. II. 203. — mediastini. IV. 209. - oris. II. 126. - sigmoidea ulnae, II. 213. — tympani. IV. 16. Cavitas cranii. II. 116, — narium. II. 121. Cavolini, vgl. An. L 43. Caoum abdominis. IV. 236. — oris. IV. 117. Cayri, symp. Rerv. III, 338. Cellulae ethmoidales. IL 85. — frontales. II. 85. lacrymales. IL 85.orbitariae. IL 85. palatinae. II. 85. — pulmonales. IV. 196. Cellulosa tela. I. 232. Celsus. I. 7. - Anoch. II. 6. Centralis art. III. 196. retinae vena. III. 285. 286. Centrum tendineum diaphr. II. 411. Cephalica vena. III. 288. - vena pedis s. saphena magna. III. 297. Cephalopharyngeus musc. II. 365. Ceratopharyng eus musc. II. 365. Cerebellum. III. 390, 400. Cerebelli inferior arter. III. 201., superior. III. 202.Cerebri profunda art. III. 202. Cerebrum. III. 379. abdominale f. plex. coeliacus. III. 541. Cerumen aurium. I. 413. - IV. 16. Cerutti, path. Un. I. 41.

Cervicalis arter, III. 185. art. adscendens. III. 207. — descendens. II. 385. — profunda. III. 208. — superficialis. III. 207. — transversa f. superficialis. III. 207. Cervicales nervi. III. 485. cundus. III. 489., tertius et quartus. III. 490., reliqui. III. 491. venae, III. 285. Cervice. IV. 217. — utcri. Circulus arteriosus iridis IV. 410. Cesio, Must. II. 319. Chambon de Montaux, Circumflexa arteria fepath. Un. I. 41. Chardenon, Bauchm. II. 410. Charleton, Beob. I. 34. — Sbb. I. 24. — Muet. II. 320. Charmell, Rabelftr. IV. Charpentier, Mils. IV. 181. Chaupin , weibl. Genit. IV. 363. Chaussard, Geichlvicht. II. 11. Chaussier , Gebarm. IV. 366. - Gehirn. III. 327. — Hobb. I. 30. — Apft. I. 17. — Muek. II. 315. - Neg. IV. 174. Chelius, Sornh. IV. 45. Cheselden, Sbb. I. 26.
— Knoch. II. 7. Chevalier , Gehorinoch. IV. 10. - Saut. II. 512. Cheston, path. An. I. 40. Clossius, Anochth. II. 12. Chiasma nervorum opticorum. III. 385. — 436. Chirac, Sagre. II. 514. Chirol, Art. III. 12. — Muet. II. 318. Choanae narium. II. 122. **Ch**ondropharyngeus musc. II. 365. Chondrosyndesmos. 309. Chorda transversalis cubiti. II. 240. — tym-pani. III. 462, 466. Chorioidea tunica. IV. 71. — &it. IV. 45. Chorion bes Gies. 492. - b. Fotus. Bit. IV. 371. Choroidea arter. III. 193. — tunica. IV. 71.

Choulant, Beden. II. 196. Chronander, Must. II. 321 Chylifera vasa. III. 305. Chylus. I. 101. Chnlus, Rornchen. I. 160. Chnlustuchen. I. 160. Cilia. II. 535. — IV. 58. primus. III. 488., se- Ciliares art. anticae. III. 195. posticae. III. 194. – nervi. III. 449. venae. III. 285. major et minor. IV. 79. VVillisii. III. 203. moris externa et interna. III. 252. — bumeri anterior, posterior. III. 211. ilii. III. 250. scapulae. III, 211. Circumflexus musc. palati. II. 367 Cisterna chyli. III. 303. Clauder, Mag. IV. 175. Claussen, duod. IV. 177. Clavicula, II, 198. van Cleeff, Mutterkuch. IV. 373. Clemens, hornh. IV. 45. le Clerc. I. 24. Clitoridea art. III. 247. Clitoris. IV. 429. Rlitoris, Entwickelung. IV. 451. Cloquet, vgl. Un. I. 44. – Bauchrg. II. 410. – Hobb. I. 31. - Krft. I. 17. — Dephres. IV. 105. — Pupillarm. IV. 46. - 3glt. I. 14. Clossy, path. Un. I. 40. Clunes. II. 468. Cocchi, Beob. I. 36. — Must. II. 321. Coccygeus musc. II. 418. Coccygis os. II. 150. Cochlea. IV. 27. Cochleae art. III. 202. – nerv. III. 471. Coci, Sirn. III. 324. Cocteau, Arnstall. IV. 48. Cocus, Berg. III. 6. Coecalis art. [. appendicularis. III. 237.
Coecum. IV. 292. IV. Coeliaca arteria III. 230. Cocliaci nervi bes Vagus. III. 480. Coiffier, Hym. IV. 364. Coiler, Beob. I. 33. —

Sbb. I. 20. — Rnoch. II. 4. — Rnoch. II. 6. — vgl. Oft. II. 13. Cole, Darme. IV. 176. Colepresse, Bahne. IV. 123. Coles. IV. 401. Coli pigm. nigr. IV. 46. Colica media et dextra arteria. III. 236. — sinistra. III. 237. Collado, Knoch. II. 6. Colle, Stb. I. 22. Collateralis arteria: radialis. III. 212. ulnaris. III. 213. Colli transversa art. III. 207. Colliculus seminalis. IV. 403. Collignon, Stb. I. 28. Collins, vgl. An. I. 42. Collum. IV. 217. — scapulae. II. 203. — uteri. IV. 410. Colon. IV. 288. Columbus, Sob. I. 20. Columella cochleae. IV. 27. Columna dorsi. II. 134. Columnae rugarum vaginae. IV. 427. Coma. II. 533. Commiffur, weiche, bet Sebhugel. III. 387. Commissura cerebelli f. pons Varolii. III. 383. 398. — cer. anterior, mollis et posterior. III. 389. — cerebri magna f. corpus callosum. III. 381. — mollis. III. 387. Commissurae vulvae. IV. 429. Communicuns art. cerebri. III. 193. - nerv. faciei. III. 465. Comparetti, Ohr. I. 48.
— Ohr. IV. 9. Complexus musc. II. 384. — parvus f. trachelomast. II. 384. Compressor prostatae. II. 419. Concha auris, IV. 13. Conchae narium infimae. II. 104. — mediae. IL. 86. — Morgagnianae. II. 86. superiores nar. II. 86. Condyli femoris. II. 256. - humeri. II. 209. ff.

Condylis oss. occip. II. 63. Coronariue arter. cor-Condylus radii II. 215. dis. III. 164. ff. — labii inferioris et supe-

ulnae, II. 214.

Conjunctica oculi. IV. 55. — ob eine Schleims haut I. 416, Gefäße, I. 421. 422.

Conradi, path. In. I. 40. Corpora candicantia s. Constantinus Africa- mammillaria. III. 385.

nus. I. 18.

Consbruch, Sob. I. 30. Conseillère, Shr. IV. 8. Constrictor isthmi faucium. II. 367. — cunni. II. 423. — IV. 433.

Constrictores pharyngis. II. 364.

Conus vasculosus Halleri. IV. 386.

Cook, Sbb. I. 27.

Cooper, Band. II. 10.— Brüche. II. 410.— duct. thor. III. 21.— Hod. IV. 359.

Coopmans, Rev. III. 322.

Cor, f. berg.

Coracobrachialis musc. II. 430. Corabrachialis musc. II.

431.

Coracohyoideus musc. II. 356.

Coracoideus f. Coracobrachialis. II, 430.

Coracopectoralis musc. II, 372.

Coracoradialis musc. II. 431.

Corium, Gewebe, I. 406. ff. Cornea tunica oculi. Gewebe, I. 225. ff. — IV. 69. — opaca. IV. 67.

Cornicula Santorini, IV. 161.

Cornu ammonis s, arietis f, pes hippocampi major, III, 388.

Cornua cart. thyreoideae.

IV. 159. — cocygea.

II. 150. — gland, thyr.

IV. 192, — limacum.

IV. 63. — ossis hyoidei. IV. 145. ff. — sacralia. II. 149. — sphenoidalia. II. 69.

Cornuae valvular, semilunar, cordis, III. 139. — ventric, later, cer.

Ш. 388.

Corona glandis penis. IV.405. — ulnae. II. 213. Coronarise arter. cordis. III. 164. ff. — labii inferioris et superioris, III. 184. — ventriculi destra, III. 233. — ventriculi sinistra. III. 231. — vena cordis. III. 166.

Corpora candicantia s. mammillaria. III. 385. — cavernosa clitoridis. IV. 429. — cavernosa penis. IV. 403. — graniformia s. triticea. IV. 146. — mammillaria s. candicantia. III. 408. — olivaria bež vert. Marřé. III. 383. — pyramidalia. III. 383. 394. — quadrigemina. III. 384. 403. — restiformia. III. 383.

Corporis callosi arter. III. 193.

Corpus callosum. III.

381. 385. — cavernosum urethrae. IV. 403.
— ciliare. IV. 75. —

eit. IV. 45. — ciliare cerebelli. III. 392.

400. — cribrosum f.

3 ett gewebe. — geniculatum. III. 403. —

geniculatum internum.
III. 385. — Highmori.
IV. 386. 26mm. — luteum. IV. 464. — striatum anticum et posterius. III. 405. — trigonum vesicae. IV. 349.
— uteri. IV. 410. —

vitreum. IV. 92.

Corpuscula Santoriniana. IV, 161. — VVrisbergiana. IV. 161.

Corpusculumtriticeumim Mero.HL 321 lig. hyo-thyr. IV. 159. Corrugator supercilii. II. Cruor. I. 98. 339. Crura cerebi

Cortex dentis, IV. 125, renis, IV. 335.

Coschwitz, Parnl. IV. 185. — Speich, IV. 169. Costae. II. 168. verae. II. 170. — falsae. II. 173. Costar. dur. mat. III. 323. Costohyoideus musc. II. 356

Cotunni, Bafferleit. IV.

Courcelles, Ropfmust. II.

353. — Must. b. Fuß.

Courtial, Anod. II. 10. Covolo, Bruffe. IV. 369.

Cowper, Comp. Druf. IV. 361. — Rpft. I. 15. — Must. II. 317.

Comperiche Druf. IV. 361. — Drufen. IV. 402. Coxa. II. 181.

Coxendicis os. II. 181. Cramer, Gebarm. IV. 365.

Crassamentum sanguinis, I. 98.

Crause, Mag. IV. 175.
- Manb. IV. 136.

Crawford, Must. II. 318, Crell, Blindb. IV. 178. — Herz. III. 9. — Hym. IV. 363, — Sefamb. II. 290.

Cremaster, IV, 382. Creve, Beden, II, 196. Cribriforme os, II, 83. Cribrum, II, 83.

Cricoarytaenoideus, hteralis et posticus IL 369.

Cricothyreoideus muse. II. 368,

Crico - thyreo - pharyngeus musc. II, 364. Crines. II, 529.

Crista fibulae. II. 264.

— galli, II. 83. — lascrymalis. II. 91. 101.

— pubis. II. 183. — tibiae. II. 262.

Croeser, Hers. III. 9. Crooke, Hob. I. 22. Croone, Rust. II. 320. Crotaphites musc. II. 350. Crüger, dopp. Itt. IV. 366. Cruikshank, Hout. II. 512.— Pompha. III. 18.

512.— Epmphg. III. 18. Nerv.III.321.— schwang. ut. IV. 369.

Crura cerebri. III. 384.

402. — cerebelli ad
pontem f. process. cerebell, III. 390. — medullae oblongatae ad

corpora quadrigemina. III. 395.

Cruralis arteria, III. 249.

— musculus. II. 483.

— nerv. III. 514. — vena. III. 296.

Cruri-iliaca art. f. eruralis. III. 249.

Cruripoplitea art. f. poplitea. III. 253. Cruris os. II. 253. - venae. III. 297. Crus. II. 260. Crusius, Brufte. IV. 369. Cruveilhier, path. Un. I. 41. Cryptae. I. 435. — nasi. IV. 111. Cubitalis art. III. 213, Cubitus, II. 212. Cuboideum os. II. 276. Cucullaris musc. II. 375. Cumme, Bahne. IV. 121. Cuneiforme os carpi. II. 225. Guneiformia ossa pedis. Delsenbach, Rnoch. II. 9. II. 275. Deltoides, musc. II. 429. Cunitz, Amnionwass. IV. 371. Cunnus. IV. 428 Curtis, Ohr. IV. 9. — Bahne. IV. 121. Curtius, Sob. I. 20. Curvatura major et mi- Dentalis arter. III. 189. Dietz, Gebarm. IV. 365. nor ventriculi. IV. 263. Cutaneus nervus brachii externus. III. 496. internus major s. medius; minor; palmaris; ulnaris. III. 496. — femoris anterior exter-nus. III. 511. Cuticula, Gewehe. I. 183. Cutis linguae. IV. 147. Cuvier, vgl. Un. I. 42. Gihaute. IV. 371. - Sebirn. III. 327. - Mollust. I. 44. - Merv. III. 320. — oss. foss. II. 13. – Xhierzähne. IV. 124. Cystis fellea. IV. 313. Csyhanek, Mils. IV. 182. Dachs, Bahne. IV. 123. Bamm. IV. 239. — II. 417. Musteln. II. 417. Daniells, Bunge. IV. 137. Danz, Fotus. IV. 377. -Derg. III. 8. Darmbein. II. 178. Dermbeinmustel, in: nerer. II. 476. Darmbeinftachein. II. 180. Darmcanal, Bilbung beim Bubnchen. IV. 472. - Lit. IV. 176. Darmgetten. IV. 275. - Lit. IV. 177. Silbebrandt, Anatomie. IV.

Crurilumbales art. f. ilia-

cae. III. 241.

Dartos tunica. IV. 379. Detharding, Bahne. IV. Daubenton , Lage b. Dc: cipti. II. 45. Daumen. II. 231. - Mit: Deusing, Sob. I. 23. telhandenochen. II. 227. Daumenbeuger, langer. II. 454. Decidua tunica Hunteri. Diametri pelvis. II. 191. ff. IV. 486. — Hunteri Diaphragma, II. 410. Eit. IV. 372. — deci- Diaphragmatica art. s dua reflexa. IV. 487, Deidier, Sbb. I. 28. Must. II. 320. Delabarre,3åhne. IV.123. Delavenay, Enmphy. III. Delius, Gierft. IV. 368 .-Bebarm. IV. 365. 3apfá. IV. 136. Deltoides, musc. II. 429. Lit. IV. 178. Demaffé, Huge. IV. 42. Dickinson, Banb. II. 10. Demours, Sornb. IV. 44. Didymi. IV. 379. 383. - hum. vitr. IV. 47. Denman, Fotus. IV. 377. de Diest, Fotus. IV. 376. *Dens* sapientiae s. tardivus. IV. 130. – superior. III. 190. -461. — anter. max. sup. III. 456. — posterior. III. 455. Dentes. IV. 124. - Se: webe. I. 205. — canini s. cuspidati s. laniarii. decidui, s. infantiles, s. lactantes, s. temporarii. - incisores, s. primores. IV. 127. molares. IV. 129. - molares anteriores s. miposteriores s. majores. IV. 129. Depressor alae nasi. II. 348. — anguli oris. II. 345. — labii inferioris. •II. 345. — septi mobilis narium. II. 347. Dermott, Art. III. 13. Descemet, chor. IV. 45. Descot, Rerv. III. 321. Desgenettes, Enmphy. IIL Desmoulins vgl. An. b. Merv. I. 48. - Chor. IV. 45. - Entw. bes Geb. IIL 331. Desmoursche Baut. IV.70.

123. — 3gif. I. 13. Deuen, Bellg. I. 245. Evmphg. III. 16. — Mag. IV. 174. — Must. II. 320. Deventer, Beden. II. 191. - deci- Diaphragmatica art. superior, f. pericardiaco-phrenica. III. 204. Diaphragmaticae art. infer. f. phrenicae infer. III. 229. Diaphragmaticus nervus. III. 492 Diaphyses. II. 25. Diarthrosis. II, 29. Dictbarm. IV. 287. . Diemerbroek, Sbb. I. 24. Diether , Gaare. II. 513. Dietrich, Kryffall. I. 222. - Herz. III. 7. nerv. alveolar. infer. III. Digastricus maxillae inferioris. II. 358. — art. manus. III. 218. — pedis. III. 258. Digitales nervi manus dorsales. III. 499. - volares. III. 498, 501. IV. 128. — constantes dorsales pedis. III. 519. s. permanentes. IV. 132. Digiti. II. 231. Dilatator glottidis anterior f. cricothyr. II. 368. Dioboldt, Berg. III. 10. Dionis, Sbb. I. 25. -- bopp. ut. IV. 366. Diploicae venae. III. 283. nores, s. bicuspidati, et *Discus* proligerus Bär. posteriores s. majores. IV. 464. Disdier, Hob. I. 27. — Knoch. II. 7. — Kpft. I. 16. - Must. II. 318. Diverticulum Vateri. IV. 315. *Dicisus* nerv. III. 444. Dodart, Blindb. IV. 178. Rotus. IV. 376. Stimme. IV. 137. Doebel, Klapp. b. Eymphg. III. 19. — Rlapp. ber Ben. III. 85. v. Döbeln, dur. mat. III. 323. Döllinger, Auge. IV. 43. — Darmzott. IV. 278.

35

- Entw. b. Gh. III. 331. - Mits. IV. 183. - Must. II. 316. - Nier. IV. 185. - Strahlenbl. IV. 47. und d'Alton, Bogel. I. 47.

Dömling, Leber. IV. 180. Doering, Becken b. Thiere. I. 49. — Must. II. 320. van Doeveren, Beob. I. 36. 37. — Rnoch. II. 11. Dolaeus, Gierft. IV. 367.

- Bahne. IV. 123. Dornfortfage ber Birbel. II. 136.

Dornmustel bes Ru: dens, f. Spinal, dorsi. II. 390.

Dorsales, venae pedis. III. 297.

Dorsalis nerv. clitoridis s. penis. III. 513. scapulae. III. 493.

Dorstenius, Muge. IV. 42. duct. thor. III. 20. Douglas, Bauchf. IV. 172.

— Lit. d. Anat. I. 12. — Mil3. IV. 181. — — Must. II. 317. — Rebenn. IV. 186.

Drake, 50b. 1, 26. le Dran, 50b. I. 28. Drehgelent. II. 30. Dreiediges Fenfier. IV.

18. Dreigetheilter Nerv. III. 444.

Dreifeitiges Bein. II. 224.

Dreifpigige Rlappe. IIL 136.

Drelincourt, Mlant. IV. 374. — Beob. L 34. — Gierft. IV. 368. - Ei= haut. IV. 370. - Fotus. IV. 376. - Gebarm. IV. 364. — Sbb. I. 24. — Milz. IV. 181. — Nabetstr. IV. 373.

flachliche. III. 275.

Droffelaberted. II.65. Droffelvene, innere. III. Dupuyeren, Rehlt. IV.

Drufen. Definition. Les' benseigenschaften. I. 433. Durand, Gbb. I. 28. Bintheitung. I. 454. — Durchflochtner Nattenmus-

IV. 4. - conglomerirte, einfache, zusammengeset Dutrochet, Eihäute. IV. 190.

einfache, I. 435. zusammengeset L. 416.

bes Dunnbarms. IV. 280.

des Dunnbarms. IV. 280.

des Dundbled, Lymphg. III.

Seruchset, Eihäute. IV. 377.

— Haut. II. 512.

— Haut. II. 512.

— Much. II. 5.

Duverney, Fett. I. 245.

— Geruchserg. IV. 104.

— Shift. I. 28.

— Geruchserg. IV. 104. Dryander, Hob. I. 19. Dubbled, Emphy. III.

19. Ductus arteriosus Botalli.

III. 162. - Bartholinianus. IV. 155. — bi-liarii. IV. 306. — choledochus. IV. 314. chyliferus s. thoracicus. III. 303. — cysticus. IV. 314. — deferens sem. IV. 387. — excretorii. III. 22 .. - excret. s. ejaculatorius se- van Dyck, vgl. Dfr. II. 13. minis. IV. 398. — he- Dzondi, vgt. Un. II. 43.
patico-cystici. IV. 315. Eason, Sym. IV. 364.
— hepaticus. IV. 314. Ebel, Urt. III. 12.
— lacrymalis. IV. 65. Eberhard, Euftr. IV. 171. - lactiferi. IV. 437 .- Ebermaier . Betten. IL nasalis. IV. 65. - pan-IV. 154. - Wirsungianus. IV. 320. Dunnbarm, Bit. IV. 177.

IV. 271. Sante- IV. 273. - Drufen. IV. 280. -Einrichtung gur Bergro= Berung seiner Oberfläche. IV. 282. Saargefähnes an ber inneren Ober-fläche. IV. 283.

Dunnbarmarterien.

III. 235.

Dürr, Nabelftr. IV. 373. Duisburg, Gebarm. IV. 366.

Dulong u. Labillardière. Umnionwaff. IV. 371. Dresser, Hbb. I. 20.
Drew, Mils. IV. 182.
Droffelader, gemeins Duméril, vgl. Un. I. 43.
fchaftliche. III. 269. obers Duodenum, IV. 284. Dupre, Ropfmust. IL 394

395. 138.

Draysen, Riet. IV. 185. Dura meter, membrans, Drufen. Definition. Les' s. mening III. 362.

gefaße. I. 438. - Bit. Durch freugungber Geb: nerven. III. 385.

— 506. I. 28. — Ser. III. 9. — Anodo II. 10. — Eymphg. III. 17. — Mag. IV. 175. — Must. II. 318. — Nebenn. IV. 186. — Nerv. III. 319. 1stes Nop. III. 332. -Ohr. IV. 8. — Rudm. III. 328. — sin. b. Ch. III. 329. — Speich. IV. 169. — Thym. IV, 170.

196. creaticus. IV. 320. - Eble, Bindeh. IV. 44. Riviniani. IV. 155. - Eckardt, Nabelfte. IV. 373 Stenonianus IV. 154. — Etjähne. IV. 128. vitello-intestinalis. IV. Edwards, Huge. IV. 43. 510. — Whartonianus. Egeling, Fruchtwaff. IV.

372. Ehrmann, Arter. III. 10 Gi, Liter. IV. 370. — erfa Bilbung beim Menschen IV. 514. - bes Menichen und ber Saugthiere um ber Beit an betrachte, wober Mutterfuchen ant gebilbet ift, bis jur Geburt. IV. 481. - br Boget, einige Bemnt. über baffelbe, und bie Ent wickelung bes Embre IV. 467. ff. — bet Begel. Beschaffenheit tei unbebruteten Gies. IV. 468. erfte Beranberun gen am Reime bei to Bebrutung. IV. 470. 20 bung ber Wirbeffaule und ber Schabel= und Rid grathoble. IV. 470. B bung ber Ropf: m Rumpfhöhlen. IV. 41 Bilbung bes Darminning in 1V. 472. Tremung in Banbe bes Speiferand von ben Wanben ber w beren Rumpfhöhlen -Entitehung ber Bed

bes Gefrofes. IV. 473. Entstehung ber Darnhaut, Lungen. IV. 474. Ent: IV. 475. - Entftehung b. Mervenfufteme.IV.479. Entstehung bes Amnion. IV.480. Gicheld. mann: lichen Gliebes. IV. 404. Eminentia annularis, - b. Riglers. IV. 429. Eichhorn, Saut. II. 512. Eichmann, Sob. I. 19. Eichstädt, Sbb. I. 23. Gierleiter, f. Mutter-trompeten. IV. 421. Gierftode. IV. 420. git. IV. 367. — c crfte Bilbung. IV. 446. Eiformiges Loch bes Be: dens. II. 184. Eibaute. Bit. IV. 370. bes Menfchen. IV. 486. ff. Gingeweiblehre. IV. 3. Liter. IV. 3. ff. Eingeweibnerv, großer und fleiner. III. 536. Ginkeilung. II. 28. Ginfaugung, Mechanis: mus und Arafte, wodurch fie geschiehet. III. 99. Eisenmann, Bergb. III. 6. - bopp. Ut. IV. 366. Eysenhardt, Nier.IV.185. Giter, Rornchen. I. 163. Gimeiß, Rornchen. I. 165. Ciweißstoff. I. 84. Etaine. I. 81. Elastica tela. I. 364. Gelaftifdes Gewebe. Un: terfc. v. sehnigen. I. 364. der mittleren Arterien= haut. I. 364. der gelben Bånder. I. 367. Ellenbogenarterie. III. 213. zurücklaufenbe. III. 214. Ellenbogenbein.H.212. & Henbogenbeuger, brachialis intern. II. 433. Ellenbogengelent, . Banber. II. 237. Glienbogenhautblut: a ber, f. basilica. III. 289. Ellenbogenmustel, außerer, innerer. IL 441. Ellenbogennerv. IIL 500. Eller, Gangl. III. 336. — Milz. IV. 181.

hohle, der Bauchhaut und Elsaesser, pigm. nigr. IV. Erman, Must. II. 322. Elsholz, Gierft. IV. 367. Leber, Pantreas und ber Elsner, Muttertuch. IV. 372. — Mila. IV. 181. ftehung bes Gefafinftems. Em brno, Defin. IV. 481. - des Menschen, allmab: lige Bildung. IV. 520. ff. Stoffwechsel zwischen ihm und der Mutter. IV. 504. pons Varolii. III. 383. 398. — bigemina s. quadrigemina, s. corpora quadr. III.384. capitata humeri. II. 210. digitalis, f. pes hippocampi min. 388. -- papillaris s. pyramidalis cav. tympani. IV. 19. Eminentiae candicantes, Euler, Gefrose. IV. 173. s. mammillares, s. medullares, f. corp. cand. III. 385. — carpi. II. 219. olivares, s. laterales, s. ovales, f. corp. oliv. III. 383. Emissaria Santorini. III. 282. Emmert, I. 101. - Muant. IV. 374. — Nabelbläsch. IV. 374. — symp. Nrv. III. 336. Emulgentes arteriae, f. renales. III. 238. Enarthrosis, II. 32. Encephalica art. f. earot. intern. III. 191. Engler, Muet. II. 322. Entius, Lung. IV. 172. Entwickelung bes Rorpers. I. 123. Epicranius musc. vid. front. et occip. II.332ff. Epidermis, tela ejusd. I. 183. Epididymis. IV. 383 Epigastrica art. III. 249. — externa, f. circum-flexa ilii. III. 250. art. super. III. 205. Epiglottis. IV. 161. Epiploa, IV. 329. Epistropheus. II. 145. Entwickelung. II. 164. Epithelium. I. 183. Erasistratus. I. 7 Erbfenbein. IL 224. Grectile & Gewebe. I. 445. Erector penis. IV. 409. - penis. II. 419.

Erndtel, Bahne. IV. 124. Ersch, Liter. I. 12 Erichlaffer bes Pauten: feues. II. 337. Erweiterer ber Stimm: rige, f. cricothyr. II. 368. van Es, Enmphy. III. 17. Eschenbach, Stb. I. 28. Eschricht, 5tes Nop. III. 333. Esteve, Ohr. IV. 8. Ethmoidalis nerv., f. nasalis. III. 447. Ethmoideae arteriae. III. 197. Ethmoideum os. II. 83. Ettmüller, dur. mat. III. 323. - Gierft. IV. 368. - Gehirn. IIL 329. -Sirnh. III. 323. Eustachius, Beob. I. 32. - Knoch. II. 7. — Rpft. I. 15. - Rieren. IV. 184. - Dhr. IV. 7. - ven. az. III. 262. - 3abne. IV. 121. Eustach sche Rlappe. III. 154. 163. - Trompete. II. 81. - Trompete. IV. 19. Evelyn, Saargef. III. 5. *Everardi,* Fötus. IV. 375. Evertzen, Schilder. IV. Extensor carpi radialis brevis. II. 440. longus II. 439. — carpi ulnaris. IL 441. cruris medius superficialis. f. rectus femoris. II. 482. – cruris vastus, s. vastus extern. II. 482. magnus cubiti, f. Triceps brachii. II. 434. - digitorum communis manus. IJ. 444. - digiti minimi. II. 446. brevis digitorum pedis, II. 499. — digitorum pedis longus, II. 497. — brevis hallucis. II. 500. - ballucis longus. II. 498. — indicis proprius. II. 446. — pollicis longus. II. 447. pollicis brevis. II. 448. Extremitates inferiores. II. 252. — superiores. II. 197. Extremitatum os. II. 196,

van Eyck, Mag. IV. 175. Eyselius, Druf. IV. 4. Eyssonius, Stb. I. 24. — Knoch. II. 4. — Neg. IV. 173. Fabricius, Beob. I. 36. — Merv. III. 322. — 3gif. I. 13. Fabricius ab Aquapendente. Fôtus. IV. 375.

5bb. I. 22. — Saut.
II. 511. — Klapp. ber Ben. III. 84. - Bung. IV. 171. - Magen. IV. 174. — Must, II. 315. du Fay, 3chne. IV. 123. 320. — Ohr. IV. 7. — le Febure, Auge. IV. 43. Sinnesorg. IV. 6. — Feider, halyot. I. 44. Stimmorg. IV. 137. — Feliei, Mitz. IV. 182. Benen. III. 13. — Wfe. Fels., Sgaberbr. III. 20. I. 34. Facialis art. III, 183. anterior, f. maxill. ex-terna. III. 182. - nerv. III. 465. — vena communis. III. 272. anterior, III. 273. posterior. III. 274. Faulniß i. leeren Raume. I. 69. Falconet, Fotus. IV. 376. Falguerolles. II. 253. Fallopia, allg. An. I. 32. — Beob. I. 32. — Hob. I. 20. - Anoch. II. 6. Fallopischer Canal. IV.32. Falten ber Mutterfcheibe. IV. 426. — bes Strah: tenfranges. IV. 76. Faltenfrang im Muge. IV. 75.

Falx cerebri et cerebelli. Fenner, Fische. L 45. III. 363. de Famars, Mils. IV. 182. Fange, Saare. II. 514. Fantoni, Bandyf. IV. 173. Beob. I. 35. - Darme. Leber. IV. 179. - Mag. IV. 175. — Milj. IV. 181. — Nier. IV. 185. — Pantr. IV. 183. Farr, Must. II. 322. Fasch, Gierft. IV. 368. -

nus. II. 422. - denticulata. III. 409. - hu- Fibrillae. L 388. meri. II. 421. - lata. Fibrine. L. 82. II. 462. - longitudin. Fibrosa tela L 355.

anterior. H. 156. - re- Fibula, IL 263. nalis. IV. 333. Fasel, Haargef. III. 4. — Herz. III. 7. Kaferenorpet. I. 309. Borfammer. I. 310. un= terfchieb vom reinen Rnor= pel. I. 311. Faferenorpelicheiben zwischen ben Wirbeln. II. 153. Faferftoff. I. 82. Fattori, Sob. I. 30. de la Faye, Must. II.319. Felfenbein. II. 78. Felfenblutleiter. III. 280. Felfenfnoten. III. 473. Felfennerv, oberflachti= cher und tiefer, f. petrosus. III, 453. Relfen = Trompeten= Gaumenmustel, levator palati moll. II. Femoralis art., f. crura- Fink, Umphib. I. 46. lis. III. 249. Fischer, vgl. Un. I. 43. Femoris profunda art. III. 252. Femoro-poplitea art., f. poplitea. III. 253. Femur. II. 253. Fenestra ovalis s. semiovalis. IV. 18. tunda s, triquetra. IV.18. Ferrein, Haargef III. 5.
— Leber. IV. 179. —
Lymphg. III. 17. — Rier. IV. 185. - Stimme. IV. 137.

IV. 176. — dur. mat. Ferreinsche Pyramiben. III. 323. — Hbb. I. 26. IV. 335. 337. — Haut. II. 511. — Ferse II. 267. Rerfenbein. IL 273. Fefte Stoffe bes Rorpere. I. 58. Fett. Liter. L 245. — im Bellgewebe, L 242 ff. Rettarten. L 80. Fascia cruris et pedis. Fettblaeden. I. 144. Fleischmann, path. Is II. 464. - cubiti et ma- Fibrae pallidae corporis ciliaris. IV. 76.

٠.

Fibulaeus musc, brevis, f. peron. brev. II. 494. Fibularis art. III. 256. musc., f. biceps femo-ris, II. 485. Fienus, δόtus. IV. 375. Figulus, δόtus. IV. 375. Fila. I. 388. Filamenta, I. 388 Filing, gland, pin. III. 329. Fimbria fornicis. III. 409. pedis hippoc, III, 410. Fimbriae ovarii. IV. 422. Finger, Banber. IL 248. - Anochen. II. 231. Fingerbeuger, bohrenber, gemeinschaft: licher. II. 450. - gemein: schaftlicher , durchbohrter, oberflächlicher, f. flex. dig. comm. II. 449. Fingergelente. IL 248. Fingerglieder, Entwi-delung. Befchreibung ber einzelnen. II. 232. Fingernerven ber bant. III. 501. Singerftreder, gemein Schaftlicher. II. 444. — Fische. I. 45. — Knoch. IL 9. — Knoch. II. 10. - Daft. I. 47. - nerv. lumb. III. 385. - Dhr. IV. 10. — 3gtf. I. 13. Fissura Glaseri. II. 76. orbitalis inferior. II.71. superior. II. 70. - pterygopalatina. II. 71 .pterygopalatina. II. 73.

— sphenomaxillaris. II. 73. Fitzau, 5tes Nop. III. 333 Fizes, Milz. IV. 181. Flachsland, Beob. I. 37. Flamm, vert. ossif. II. 163. Stechfenbeine. II. 288 Blechfenhaut ber Bul fohle. II. 465. - Sobihand. IL 423. Bledfenscheided. Benge musteln b. Finger. II.425 Flebermausflügel. IV. 421.

L 41. — dur. mat. III. 324. — Euftr. IV. 171. — Must. II. 319. —

3åhne. IV. 124. - 341

L 14.

Flemming, Amnionwass. IV. 371.

Flexor antibrachii s. bi-ceps. II. 431. — carpi radialis. II. 442. — carpi ulnaris. II. 441. ris externus s. biceps fem. II. 485. — cubitalis s. ulnaris f. brach. - vis digiti minimi manus. II. 459. - brevis digiti minimi. II. 508. digitor. profundus ma-nus. II. 450. — digitorum manus sublimis. U. 449. — brevis digitorum pedis. II. 503. —longus digitorum pe-dis. II. 500. — brevis hallucis. II. 506. - longus hallucis. II. 502. pollicis brevis. II. 456. - pollicis longus, II.

Flexura iliaca coli. IV. 289.

Fliccius, Sinnesorg. IV.7. & lode bes tleinen Gehirns. III. 393.

Floden bes Chorion. IV. 492 ff.

Flood, Rerv. III. 322. Flormann, Sob. I. 31. — Bahne. IV. 121.

Flourens, Rerv. III. 321. Blugel bes Reilbeins. II. **67**. 70.

stägelbein. II. 66.

beine. II. 71. Fingelgaumenarte: rie. III. 191.

Blagelgaumennerv f.

palatinus. III. 454.

lagelmustel, innerer. II. 351. außerer. 52.

Stageinerv f. pteryg.III. 460.

alugel: Schlunb:Ropf: m u stel f. pterygophar. **H.** 365.

Singel: Erompeten: Baumen : Mustel, f. tensor pal. mall. II. 367. Flurant, Spland. IV. 4. Focile majus. II. 212. majus cruris. II. 260.

minus. II. 263. 8 tu 8, Defin. IV. 481. eit. IV. 374.

Fehmann, Lymphy. III. Fornix. III.388.— III.408.

19. — Lymphg. d. Wirs Foroliviensis, Fotus. IV. belth. III. 21. — Saugab. b. Ch. I. 49.

Folius, Enmphy. III. 14.
— Ohr. IV. 7. — Ohr. IV.

- cru- Folliculi dentis. I. 212. - mucosi. I. 419. mucosi, IV. 111. - se-

bacei. I. 409. intern. II. 433. - bre- Fontana can. Font. IV. 45. — Gob. IV. 359. Mebenhod. IV. 359. -Must. II. 316. - Merv.

III. 320. — Sehn. II. 323.

Fontanellen. II. 128 ff. Fonticuli, anterior, s. major, s. quadrangulus. laterales. - posterior s. minor s. triangulus. II. 129. Foramina: centrale reti-

nae. IV.91. - coecum.

II.52.—coecum linguae. IV. 149. — incisivum. II. 93. jugulare. II. 65. -lacerum. II. 65. - mastoideum. II. 65. - mastoideum. II. 77. maxillare anterius. II. 110. - maxillare po- Fouilhoux, symp. Nev. sterius. II. 112. - men-

tale. II. 110. — Monroi. Fourcroy. I. 72. — Set: III. 389. — Monroi. III. nen. II. 323.

gnum. II. 63. — oeso- Fovea acetabuli. II. 185. phageum diaphrag. II. 415. — ovale cordis. III. 154. — ovale cordis. III. 162. — ovale

oss. pubis. II. 184. palatinum anterius. II. 93. — parietale. II. 60. — spinosum. II. 74. —

stylomastoideum. II, 79. Foramina Thebesii. III. 154. — pro vena cava

in diaphr. II. 415. — VVinslowii ber Bauch; baut. IV. 252. — VVinslowi. IV. 331. — con-

dyloidea anter. et post. II. 64. — ethmoidalia. – ovalia bes II. 54. ·

Reilb. II. 73. -- rotunda bes Reilb. II. 73 - sacralia. II. 149.

Forchhammer, Fifthe. I.45. Formlofe halbfluffigeMa: terie. L. 141.

375. Fossa condyloidea occip.

II. 64. — ductus venosi s. sinistra posterior, et transversa. IV. 301. -

venae cavae s. dextra posterior. IV. 302. - infraspinata, supraspinata scap. II. 203. — lacry-malis. IV. 63. — longi-

tudinalis s. longa sinistra, et umbilicalis

s. sinistra anterior bepatis. IV. 301. - lon-

gitudinalis dextra. IV. 302. — malleoli interni.

II. 263. — navicularis vulvae. IV. 429. - ovalis septi atriorum. III.

154. - sigmoidea. II. 77. — Sylvii. III. 380.

temporalis. II. 109. vesiculae fellis s. vallicula ovata s. fossa dextra

anterior. IV. 302. - aygomatica. II. 109. Sylvii ant. III. 193.

Foucou, Bahne. IV. 124. Fougeroux, Anoch. U. 5.

III, 338.

409. — obturatorium. Fourneau, Haare. II. 514. II. 184. — occipitis ma- Fournier, Hob. I. 24.

articularis maxill. infer. II. 76. — lacry-malis. II. 55. maxillaris. II. 89. — sterni costales. II. 167. - subscapularis. Ik 201. - tem-

poralis. II. 127. Fox, Bahne. IV. 122.

Fracassati, Ret. IV. 173. - Bunge. IV. 136. Francus, Beob. I. 33.

Frank, Umnionwaff. IV. 371. - Geruchsorg. IV. 104. 5ted Mrup. III. 333.

- Bogel. I. 47. Franken, Leber. IV. 179. de Frankenau, Ragel. II. 515.

Franzen, Ohr. IV. 8. ber Muttertrompete. IV. 422.

Frauenaber, f. Saphe-na magna. III. 297. Frenulum praeputii. IV. 406. — labii superio429.

ris. IV. 119. - linguae, IV. 147. - vulvae IV.

Frenzel, Mågel. II. 515. Freuler, Labia. I. 47.

Frey, Lymphg. III. 18. Friderici , Gehirn. III. 325. — Milz. IV. 181. — Nier. IV. 184. — Ohr. IV. 7. Frontalis arter. III. 198. — musc. II. 332. — nerv. III. 451. Frantis os. II. 51. Fronto - occipitalis musc. vid. Epicranius. II. 333.
Froriep, vgl. Un. l. 43. Gallenbarm. IV. 201.

— Urt. III. 13. — Neb. Gallengange. IV. 306.

IV. 174. — Spland. Gallengang, gemeins

IV. 4 — Bunge. IV. schaftlicher. IV. 314. Ensim 3mölfsingers IV. 4. - Bunge. IV. Frotscher, Rudm. III. 328. Fuchsius, Sbb. L 19. Fuckel, Fruchtwaff. IV. 372. Tuse. II. 267. Fundus uteri. IV. 410.

— ventriculi. IV. 263. Funiculus spermaticus, IV. 389. — umbilicalis. IV. 512. Funk, Salam. I. 46. Fuß, Bander. II. 301. Fuß, Knochen. II. 267. Fußgetent. II. 301. Bugrudennerv, außes rer. III. 520. Sugradenfchlag: abern. III. 255. Buffohle, II. 267. Fußsohlen arterien. III. 257. Bufmurgel, Banber. II. 304. — Rnochen, II. 268. Fußmurgelenochen. Entwickelung II. 277. Fyfe, Sob. I. 30. — Rpft. I. 17. Fynney, Spm. IV. 364. Gabler, Junge. IV. 137. Gäde, Inf. 1. 45. — Mes buf. I. 44. Gagliardi, Anod). II. 3.

Galacticum acidum. I.

Galea aponeurotica. II.

96.

Gallenbl. IV. 180. — Mag. IV. 175. Galen. I. 8. — I. 18. — 8δtus. IV. 375. — Ge= barm. IV. 364. — Ge-rucheorg. IV. 104. — Knoch. II. 6. — Must. II. 316. — Stimmorg. IV. 137. Gall et Spurzheim, Ge: hirn. III. 327. Gallandat, Bellg. I. 245. Galle, dem. Beichaffen: beit. IV. 318. — Korn: den. I. 163. Gallenblafe, IV. 313. - Lit. IV. 180. bigung im 3motffingers barm. IV. 315. Galliche Theorie. II. 128. Galvani, Giett. II. 323. Gamelin, Anoch. II. 8. Gandini, Must. II. 322. Ganglien bes Gehirne. nach Gall. III. 345. Ganglienfpftem. III. 522. umbilica- Ganglia lumbaria. Ш. 537. — nervorum (vgl. Rervenfnoten) III. 347. - sacralia. III. 538. - thoracica. III. 535. - caroticum. III. 530. - cavernosum. III. 530. - cerebri anticum et posticum. III. 405. cerv. infimum. III. 532. - cervicale medium. III. 532. - cervicale supremum. III. 527. 531. - ciliare ophthalmicum, III. 448. _ ciliare. III, 530. _ coccygeum. III. 525. coccygeum, III 538. -Gasseri. III. 445. lenticulare, s. ciliare. III. 448. - maxillare Meck. III. 462. - ophthalmicum. III. 530. oticum. III. 458. - petrosum. III. 473, - phrenicum. III. 493. - semilunare, f. plex. coe-liac. III. 541. — sphe-332. nopalatinum. III. 452.
Galeati, Darme. IV. 176. Gantzer, Muse. II. 319.
— Eierst. IV. 368. — Gardien, Haarges. III. 5.

Garengeot, Must. II. 317. — Sinus, b. 6th, III. 329. — Spland. IV. 4. Gargareon. IV. 140. Garmann , Bahne, IV. 123. Gaspary, Stis. IV. 45. Gassendi, Berg. III. 8. Gastrici nervi e vago. III. 480. Gastrocnemius musc. IL 489. Gastro-duodenalis art. III. 233. Gastro-epiploica art. destra, III. 233. - si-nistra, III. 232. Gataker, Huge. IV. 42 Gaubius, Saare. II, 514. - Sobenf. IV. 358. Gaultier, Saut. I. 408. — II. 511. Gaumen , harter. IV. 138. weicher. IV. 139. - fnöcherner. II. 96. eit. IV. 135. Gaumenarterie, auf-fteigenbe. III. 183. Gaumenarterie, oben. Ш. 191. Baumennerv. III. 454. Gaumenbein. II. 96. Gaumenbogen. IV. 140. Gaumenfluget. Il. 71. Saumenfortfat bet Dbertiefers. II. 92. Gaumen haut. IV. 139. Gaumentod, porberes. II. 93. Baumen fclunbeopf: mustel, f. coustr. isth. fauc. II. 367. Gaume nvorhang. IL 366. — IV. 139. Bene gungen und Dusteln beff. IV. 141. Gautier d'Agoty , Genit. IV. 357. — Rpft. I. 16. Gavard, Anoch. II. 8. -Must. II. 318. -Spland, IV. 4. Gayant, duct. thor. Ill. 20. Gebarmutter. IV. 409. — Lit. IV. 364. — Go fåge. IV. 417. ff. — Go faße u. Rerven. IV. 423 ff. — innerer Bau. IV. 414. — Substang. I. 447. - doppelte, Lit. IV. 366

fehlende. Lit. IV. 367. schwangere. Lit. IV. 369. - mit berf. genauer Bufammenhangenbe Bau= te bes Gies. IV. 486. bes Menschen und ber Saugthiere von ber Beit an, mo ber Mutterfus chen ausgebilbet ift, bis gur Geburt. IV. 481. 483.

Bebarmutterarterie. III. 248.

Befåße. III. 22. - im weiteren Ginne bes Bor: tes betrachtet. III. 22. im engeren Sinne bes Bortes. III. 23. - giebt es folche, bie nur Blut-waffer fuhren. III. 48. Ueber bie Deffnungen, burch bie es aus ben Blutgefäßen heraus, ober in fie einbringen fann. III. 50. Es giebt an ib= nen feine offenen Enben. III. 51. Die Absonde= rung scheint burch Poren zu gescheben. III. 52. Durchschwieung burch bie Poren ber Baute. III. 54. - aushauchenbe. III. 50. - ferdje. III. 48. bie unmittelbar mit bem herzen in Berbindung fteben. III. 158. — ber Arterien. III. 71. - ber Drufen. I. 438. - bes Bergens. III. 164. - ber Leberhaut. - I. 411. bes Rreislaufs im Milaes meinen. III. 24. - bes großen Rreislaufe. III. 171. — bes fleinen Rreis: laufe. III. 169. — ber Schleimhaute. I. 421. ber Benen. III. 91.

Gefåßbrufen. I. 434. Gefäßgrube, f. fossa Sylvii. III. 380.

Befaßhaut, Gewebe ber allgemeinen. I. 245. -Bau. I. 248. ob fie Be= fåße habe. I. 249. 251. Lebenseigenschaften , Re= production. I. 252. - bes Gies. IV. 492. - bes Behirns und Rudenmar= tes. III. 369.

Befaghöhlen. I. 54.

Gefägnerven ober N. Gehororgan. IV. 12. molles, III. 533.

Gefaffnftem , Abtheis tungen. III. 23. - Rlappen und ihr Rugen. III. 28. - Liter. III. 3. ff. - Bild. b. Bogelembryo. IV. 475.

Begenteifte bes Dhres, f. anthelix. IV. 13.

Gegenftelter bes Dau-

mene. II. 457. Gehirn. III. 379. Gins theilung ebbf. — Ent: wickelung. III. 415. ber Saugthiere mit bem bes Menichen verglichen. III. 423. — Gefage. III. 424. - Lebenseigenichaf= ten. I. 286. - Bebeng: erfcheinungen. I. 299. verfch. Subftangen. 1. 255. 256. — Subftangen. I. 256. ff. chemische Beschaffenh. I. 258. mikros: fop. unters. I. 263. ff. - Berglieberung beffelben von oben. III. 393. — großes. III. 385. — flei: nes. III. 390. 400. Ent= wick. III. 401. - Ber: gleichung bes großen mit bem kleinen. III. 404.
— Ganglien beff. nach Gatt. III. 345. — Ber: binbungetheil mit bem Ruckenmark. III. 382. Gehirnnerven. Ueber:

ficht über ihre Bahl unb ihre Berfchiebenheit im Allgemeinen. III. 427. Drei Claffen. III. 428. - nach ber Große bes Queridnitts aufgegahlt. III. 431. Heberficht über ben Drt, mo fie an ber Dberflache bes Gebirns sum Borfdein fommen, und wo fie gum Schas bet binausgeben. III. 431. Befchreibung bes Ur: fprunge und tes Berlaufe ber einzelnen Sirn=

nerven. III. 434. Gebirnventrifel, rum berfelben III. 412. Gehler, Bahne. IV. 123. Behörgang, außerer. II. 78. innerer. II. 80. — außerer. IV. 15.

Gefäßtrange ber Gris. Gebortnochelden. IV.

20.

Entwickelung. IV. 36. — Lit. IV. 7. — vergl. Anatomie. IV. 37. Geiger, Must. II. 318. Geilen. IV. 379. 383. Getros, Bilb. b. Bogelembryo. IV. 473.

Gefrofe. IV. 250.

Gefroebrufen f. glan-dulae mesent. III. 306. Gefrosgeflecht. 542, 543.

Gefrosfchlagaber, obe: re. III. 234., untere. III. 237.

Befrosvene. III. 299. Gelatina funiculi umbilicalis. IV. 513.

Gelbe Banber, Gemebe. I. 367.

Belber Fleck ber Reghant. IV. 90.

Gelee, Sbb. 1. 22.

Belent, freies. II. 31 .ftraffes. II. 30. - bes Unterfiefers. II. 114. — ber Finger. II. 248. — — ber Wirbelbeine. II. 157. ff. — zwifden bem erften und zweiten Gale-wirbel. II. 159.

Gelenfarterien Rnices. III. 253.

Gelentfortfas terfiefers. II. 113. Gelentfortfageb. Bir:

bel. II. 136. 138. Gelenkarube b. Schla: fenb. II. 76.

Gelenthügel b. Schla: fenb. II. 76.

Getenffnorpel. I. 310. Belentichmiere, demiiche Eigensch. I. 378. ur: fprung. 1. 379. — Rug. Entfteb. II. 29.

Gelentverbindung. II.

Gellhaus, Mils. IV. 182. Gelmann, Sob. I. 23.

Gemellus musc. cum soleo f. gastrocnem. II. 489.

Gemini musculi. II. 472. - \$56. I. 20. -Stpft. L. 14.

Genae. IV. 118. - ossa. II. 107.

Genga, Must. II. 316. Benid. IV. 217.

Genioglossus musc. IL Befichtefnochen. II. Geniohyoideus musc. II. Geftalt bes Sorpers und 360. Geniopharyngeus. H. 365. Genito-cruralis nerv. f. 511. Gennari, Bebirn. III. 326. o. Geuns, Umnionwaffer. Genu. IL. 257. Geoffroy, Dhr. IV. 9. Geoffroy St. Hilaire, Thierzähne. IV. 124. Gerabe Mugenmusteln. II. 340. Gerbez, Jahne. IV. 124. 169. — Begriff. I. Gerdy. II. 363. — fa- Gewebtehre. I. 3. scia lata. II. 466. — Gewerbgelent. II Gerike, Berg. III. 7. — Ben. III. 13. Gerippe. II. 16. Gerlach, Schleimbeut. II. 323. Germain, Sobb. I. 21. Geroltter Butft. III.409. Geruchenerv. III. 434. Geruchsorgan. Lit. IV. 104., Birfungsart. IV. 105. - Entwickelung. IV. 115. Befas. II. 468. Befäßbein. II. 181. Gefaßmusteln. II. 468., Girardi, Bauchrg. II. 410. großer. II. 469., fleiner-II. 471. mittler, IL 470. Befågnerven. III. 516. Befäßichlagaber. III. 244. Beidlechtetheile. Bit. IV. 356. - Entwickes lung. IV. 438. - außes bei menichlichen Embryo: nen. IV. 453. - weib. liche, Lit. IV. 362. weibliche , Beranberun= gen, bie fie in ber erften Beit nach ber Befruch-tung erleiben, bei Gau-gethieren. IV. 456., beim Menschen. IV. 465. — Beit, bis gu melder man beibe Beichlechter bei ben Caugethieren nicht unter: fcheiben fann. IV. 447. Beidmadenerv. III. 461.

Geseke, Rrebs. I. 44.

feiner Theile. I. 105., Unterfch. v. Rryftallen. I. 106. - Große ber flein: ften Theile. I. 128. spermat, extern. III. Geftreifter Rorper. III. 386. IV. 371. Gewebe, einfache. I. 170. gufammenfegende. I. 171. gujammengefeste. I. 173. - bes Rorpers. I. 166. ff. — Eintheilung. I. 169. — Begriff. I. 3. Gewerbgelent. IL. 30 berg. III. 8. - Junge. Gewolbe, f. fornix. III. IV. 137. 388. - III. 408. Gezahnter Rorper bes fleinen Gehirns. III. 400. Gibson, Gebarm. IV. 365. - Bbb. I. 24. - Rahte. II. 27. Biegbedenmustel, que: 192. rer, f. aryt. obliq. II. 370. Gieffannenfnorpel. IV. 160. Gimbernat, Baucheg. II. 410. Ginglymus. II. 30. - Sobens. IV. 359. ipmp. No. III. 336. 125. Girgensohn, Entro. b. Ch. III. 331. — Rácm. III. 329. Girou, Fotus. IV. 378. IV. 356. — Entwickes Hagare. II. 515. — Eymph, III. 16. — Lung. IV. 438. — dußes Glabella. II. 52. — Rag IV. 175. re, Entwicklung bei ben Glandulae, tela earum. Globuli. I. 142. — san-Saugethieren. IV. 449., I. 432. — agminatae. guinis. I. 146. ff. bei menjolichen Embroo: IV. 280. — arillaese. Glomowit. 432 — agminatae.
 1V. 280. — axillares. III. 314. - bronchiales. III. 313. — IV. 198. — ceruminosae. IV. 16. - cervicales. III. 315, - compositae. I. 436. 472. - conglobatae, lymphalicae, f. Lymphbrufen. Gluising, 565. I. 26. - conglobatae. I. 434. conglomeratae. I. 437. — conglomeratae simplices. IV. 190. — Cowperi. IV. 402. — 244. Huversi, II, 30. — ilia-cae, III, 305. — inguiminimus. II. 471. nales, III. 312. - in- Gluten. I, 94.

nominatae. IV. 61. jugulares superficiales. III. 315. — lacrymales. IV. 61. - Jumbares, III, 305. - lymphaticae, l. 434. - mammae. IV. 436. - Meibomii. IV 59. - mesentericae. Ili, 306. - mesocolicae, III, 307 .- odoriferae praeputii, IV. 407. - Pacchionii. III. 366, - pinealis, III, 389. — pi-nealis, III, 407. — pituitaria, III. 385. - pituitaria. III. 411. -popliteae. III. 311. sacrales. III. 305. - sa-livales. IV. 153. - simplices. I. 435. — solitariae. IV. 280. — sublingualis. IV. 155. submax.arteria. III, 183. submaxillaris, IV, 154. — suprarenales. IV. 353. — thymus. IV. 194. — thyreoides. IV. Glans clitoridis, IV. 429. - penis. IV. 404. Glaser, Gehirn. III. 325. Glaseri fissura. II. 76, Glasfeuchtigfeit. IV. Glashautden. IV. 92. Glastorper. IV. 92. Glafur ber Babne. IV. Glate. II. 52. Gliedmaßen. Rnochen berf. II. 196. Glisson, Leber. IV. 179 Glomeruli renales. IV. 338. Glossopalatinus musc.
11. 367. Glossopharyngeus musc. II. 365. - nerv. III. Glutaea art. inferior, III. 245. - superior. III. Glutaei nervi. III. 516. Glutaeus maximus, IL 469. — medius. II, 470.

Gmelin, Rier. IV. 185. - pigm. nigr. IV. 46. Gockel, Stimmorg. IV. 137. Godman, Hob. I. 31. Gölicke, Andr. Ottom. Gesch. d. Anat. I. 12. arachn, III. 324. -Leber. IV. 179. - Mero. III. 319. — pia mat. III. 324. Goering, Sym. IV. 363. Goetz, nerv. genit. III. 338. - manni. Genit. IV. 358. · Gomphosis. II. 28. Gordon, Gehirn. III. 327. - Hdb. I. 30. — Knoch. Gosius, Sbb. I. 21. Gottschalk, Anoch. II. 4. Gottsched, Must. II. 320. Gottwaldt, Biber. I. 47. – Schildkr. I. 46. Gouraud, Anoch. II. 5. de Graaf, Genit. IV. 357. - mannl. Genit. IV. 358. weibl. Genit. IV. 362. — Panir. IV. 183. – Wfe. I. 35. Graafiche Blaschen IV. Gracilis musc. II. 480. Gräfe, hum. Morg. IV. 48. Graeffe, Haut. II. 512. Grathe bes Schulters blatts. II. 201. Grathenede bes Schul: Grundstoff, Bestimm. b. terblatte. II. 201. Graetz, Mutterfuch. 372. - pia mát. III. 324. Graindorge, Fotus. IV. Gualtier, Must. b. Fuß. Gramb, Sbb. I. 27. — Guattani ven. 22. III. 262. Knoch. II. 8. — Must. Gubernaculum Hunteri. II. 317. Grambesius, Druf. IV. 5. Granula sanguinis. I. 146. ff. Graperon, Rest. IV. 46. Graseccius, Sbb. I. 21. Graue Platte im Gehirn, f. tuber ciner. III. 385. - Substanz bes Sehirns. IIL 406. Grauer Bagel. III. 411. Gravel, bopp. ut. IV. 366. Grellier, Baare. II. 514. Grengftrang bes fom-

pathifchen Rerven. III. 523. Greve, vgl. An. I. 43. Grew, Haut. II. 511. Griffelfortfagb. Schlas fenb. II. 78. Griffellocharterie. Ш. 185. 186. Griffelichlunbkopf: mustel. II. 364. Griffelzungenbein: mustel. Il. 362. 363. Grimmbarm. IV. 288. Lage. Gintheilung. IV. 289. — Saute. IV. 290. Grimmbarmflappe. IV. 293. Grimmbarmpulsaber, linte. III. 237., mittlere und rechte f. Colica. III. 236. Grischow, Muge. IV. 42. Grohnert, Bauchm. II. 410. Gross, Must. II. 322. Grousset, Bahne. IV. 122. Grube, ovale, in ber Scheibewand der Borhos fe. III. 154. Grubelius, duct. thor. III. 20. Grundbein. II. 61. Grundbeinblutlei: ter. JII. 280. Grund bes Magens. IV. 263. Grundel, Mag. IV. 175. Berhaltn. burch Berbrens nung. I. 73. — I. 62. 65. Art ihrer Berbind. I. 65. II. 510. IV. 392. Guettard, Nerv. III. 319. Guillebert, 3merchf. II. 417. Guillemeau, Anoch. II. 6. – Koft. I. 15. — Wust. II. 316. Günther, Nerv. III. 322. Guintherus Andern. Stb. I. 19. Günz, art. max. int. III. 188. - Brufte. IV. 368. - Gebärm. IV. 365. — Bebirn. III. 326.

gland. pin. III. 829. -

Herz. III. 8. — Rehlf. IV. 137. - Leber. IV. 179. - Dusf. b. Rebif. II. 370. — Schilber. IV. 170. - Sin. b. Gh. III, 329. Gurgulio. IV. 140. Gurlt, Ben. III. 14. Gustatorius nerv. III. 461. - Winslow f. hypogloss. III. 483. — Brůs ste. IV. 368. Gutturis os. IV. 144. Gyri cerebri. III. 379. Paare. II. 529. Gewebe. I. 196. ff., Farbe. I. 199., chemifche Befchaffenh. I. 200. , Verpflanzung. 203., erstes Entstehen. I. 204., Berhaltniß zu ben Sautdrusen. I. 205. — ob sie hohl finb. II. 530. Farbe. II. 531., Arten nach ben verschiebenen Gegenben bes Rorpers. II. 533. Saarcylinber. I. 196., ift gefagios. I. 196., teis ne Rohre. I. 197., ift fel= ten rund. I. 198., Durch= meffer. I. 198., ift ges fuhllos. I. 202. Saargefaße. III. 25. — Lit. II. 34., Bebeutung bes Bortes. III. 35., ib: re Wanbe. III. 35., Men: ge in verschiebenen Theis len. III. 35., Rugen ber verschiebenen Ginrichtung der haargefagnete. III. 37., Geschwindigfeit bes Blutlaufs in ihnen. III. 37., Sinderniffe, bie aus ber Reibung ber Banbe entstehen. UL. 41. — in Geweben. verschiebenen III. 42., Durchmeffer. III. 44., Berfchiedenheis ten in verschiebenen Les bensaltern und Rrant. heiten. III. 47. haargefannese, Rusen ihrer verfchiebenen Gin: richtung. III. 37. Haase, Comp. Druf. IV. 361. - Drufen. IV. 5. — Gangl. III. 336. — Gelentschm. II. 30. — Haargef. III. 5. — hirn: bibl. III. 330. — Lymphg. III. 21. - Must. 322. - Dust. b. Gau-

menfg. II. 366. - Det. b. Phar. II. 370. - Má= gel. II. 515. — Nerv. III. 322. — 1stes Nop. III. 332. — 5tes Nop. III. 333. - nerv. phren. III. 335. — plex. oe-soph. III. 337. — Saugs aberbr. III. 20. - Schlufs felb. II. 200. Habicot, 3glf. I. 12. Sab itus, mannlicher und meiblicher. IV. 526. Haemorrhoidales nervi medii. III. 512. Haemorrhoidalis art. interna. III. 237. Haemorrhoidea externa art. f. pudenda com, III. 245. — media. III. Häseler, Huge. IV. 42. Saute, welche bas Be= hirn und Rudenmart um= geben. III. 362. - ber Arterien. III. 62. ber Lymphgefaße. III. 98. - ber Benen. III. 88. Huger, Schilder. IV. 170. Hahn , ub. b. Sand. II. 217. — Enmphg. III. 17. Sahnenkamm. II. 83. Haighton, Nerv. III. 321. - 10tes Nop. III. 334. Satenbein. II. 225. Datenformiger Fortf. b. Reitbeins. II. 72. Satenmustel, f. coracobrach. II. 430. Balbeirtelformige Ca= nåle. IV. 26. Salbbornmustel bes Nackens. II. 391. - bes Rudens, f. semispin. dorsi. II. 390. Salbflechfiger Mustel. II. 486. Balbhautiger Dustel. IL 487. Balbfugeln bes Behirns. III. 381. Balbmonbformige Rlappen. III. 139. Hale, Mant. IV. 374 .-- Enmphy. III. 16. -Speich. IV. 169. Hales, Statif. III. 4. Haller, path. Un. I. 40. Sandwurgelband ber - Urt. III. 11. - Urt. Sehnenscheibe. II. 424. III. 12. - Beob. I. 36. - 2016. Bibl. anat. I. 12. - Chor. IV. 371. -

corp. call. III. 330. - Harder, path. Un. I. 40. desc. test, IV. 359. duct. thor. III. 20. -Berg. III. 10. - Knoch. II. 5. - Rpft. I. 16. -Must. II. 319. - Mus: Harmonia. II. 27. fetb. II. 321. - Rerv. III. 322. — fymp. Nrv. III. 336. — nerv. card. III. 337. — Neg. IV. 174. — Pupillarmembr. IV. 45. — Respir. II. 397. — Saamengef. IV. 361. - Gebn. II. 323. — Speich. IV. 169. — schwang. Ut. IV. 369. valv. coli. IV. 178. -Bellg. I. 245. — 3werchf. II. 417. — II. 283. 284. Halones bes Saugthier-eies. IV. 464. Hals. IV. 217. Lage verschiedener Organe am Satse. IV. 217. Salsbaufch mustel Splen. colli. II. 383. Salsenoten, oberfter.III. 527. 531. - mittler. III. 532. — unterer. III. 532. Salsmustel. II. 387. Balenerven. III. 485. Salswirbel, Gigen-thumlichfeiten. II. 140. Hamatum os. II. 225. Hamberger, Serz. III. 7. — Respir. II. 397. du Hamel, Anoch. II. 4. Sammer. IV. 20. Sammermustel, inne= rer, außerer, f. tensor tymp, und mallei extern, musc. II. 337. Hamulus os ethm, II. 86. Hartung, Sers. III. 6.-— lacrymalis. II. 101. Leber. IV. 179. - palatinus conch, inf. II, 105. - pterygoideus. II. 72. Sand, Rnochen. II. 217. Sandgriff bes Bruft-beins. II. 166. - bes Sammers. IV. 21. Sandwurget. II. 218. - Banber. II. 242. -Entwickelung. II. 223. Hauff, 3glf. I. 14. - Anochen. II. 219. Hannemann, Sautfarbe. II. 515. - Bahne. IV. 124.

-Beob. I. 34. - Darme. IV. 176. - Gehirn. III, 325. — Splanch. IV.4. Harles, Nerv. III. 319. Sarn, chemifche Befchaf: fenheit. IV. 351. Sarnblafe. IV. 345. - Eit. IV. 185. - Ent-wickelung. IV. 449. barnblafennerven. III. 512. Sarngefäße. IV. 334. Sarnhaut. IV. 489. — IV. 507. — Bitb. beim Bogelembryo. IV. 474. Sarnfeiter. IV. 336. 344. — Eit. IV. 185. Sarnröhre. IV. 349.— mannliche. IV. 401.— weibliche. IV. 432.— Entwickelung. IV. 449. Barnichnetter. II. 420. _ IV. 409. parnstrang. IV. 349. - IV. 507. Barnwege, geheime ober verborgene. IV. 353. Barnwertzeuge. IV. 332. — Bit. IV. 183. Entwickelung. IV. 438. Saltbandchen bes tie: Harrebow, Muge. IV.43. fen Fingerbeugers. II. 453. Harrison, Art. III. 12. Barte hirnhaut. III.362 Fortfage berf. III. 36 - Ruckenmarkshaut. III. 366. Harimann, Ph. F. Geid. b. Unat. I. 12. — Fistus. IV. 376. — Will. IV. 181. — Pfortab.III. 302. — Hbb. I. 25. Harvaeus, Rreist. III. 3. — Fötus. IV. 375. Harwood, vgl. Un. L42 — фоб. I. 29. van Hasselt, Frosche. 1 46. Hastings Urt. III. 12. Hauchecorne, Sob. L 29. Baut, Liter. IL 511. - Farbe berfelben. II, 523. - 3weck und Geftalt bei im Mugemeinen. II. 516. - Befeftigung burd le

deres Bellgewebe und

eine Fettlage. II. 518. Heim, Nebenn. IV. 187. Hepatica art. III. 233. Santbrufen. I. 409. Heimann, Berab, III. 6. IV. 310. Bautmustel bes balfee. II. 354. - ber Birn= schale. II. 332. — bes

Urms. III. 503. Sautnerven bes Urmes. III. 496. — bes Balfes. III. 487. 490. — am Salfe. III. 502. - ber Maje, unterer, oberer. III. 457. — des Schen= tele. III. 521. - bes Un= terfiefere. III. 469. bes Salfes. III. 469. porberer außerer bes Schenfels. III. 511. großer innerer bes Schen: fels. III. 515. - großer hinterer bes Dberichen= fels. III. 517. - langer bes Unterschenkels und Tuges. III. 520 .- mitt= lerer bes Unterschenkels. III. 519.

Sautfalbe. I. 409. Gigenfch. I. 413.

Sautichmiere ber Reugebornen. IV. 523.

Sautvenen bes Urme. III. 288. — bes Fußes. III. 297.

IV. 299.

Hebenstreit, Wrt. III. 10. Gehirn. III. 325. — Helwig, Ler. I. 38. Knod. II. 10. — Na: Hemiazygos vena. III. belftr. IV. 373. — Ben. 263. 264. III. 13. - 3ahne. IV. 123.

Seber bes Dhres. II. 334. - bes weichen Gaumens. II. 367.

Hebreard , Dberhaut. II. 513.

Hecker, Haargef. III, 5. Mitz. IV. 182. Mebenn. IV. 187.

Hedenus, Schilbor. 170. Hedwig, Darmjott. IV.

van Heekeren, Knochth.

II. 12. Hegetschweiler, 3nf. I.

45. Heiland. I. 114. - dur.

mat. HI. 323. Heilbronn, 3ahne. IV.122. Beiliges Bein. U. 146. Hepar. IV. 300.

Heins, Mutterfuchen. IV.

373. Heinstius, Saare. II. 513. Heister, Allant. IV. 374.
— Gefägverbb. IV. 374. - Gefch. b. Unat. I. chor. IV. 45. -Druf. IV. 5. - El. Geb. III. 328. - 555. I. 26. - Berg. III. 10. - bum. aq. IV. 48. - 5pm. IV. 363. 364. - Rebit. IV. 137. — Knie. II. 299. — Mag. IV. 175. — Mand. IV. 136. — Met. b. Kug. II. 510. - Schilb= br. IV. 170. - schwang. ut. III. 369. - valv.coli. IV. 178. - ven. Hertel, Gefrofe. IV. 173. IV. 136.

az. III. 262. - Bunge. Hertod, 566. I. 24. Helepyrus, Fotus. IV.

375. Helicis musc. major et minor. II. 335.

Helix auric. IV. 13. Hellmann, Schlangen. 1.

Hellwig, 566. I. 26. Bebemuskel bes Afters. Heloctius, Dunnb. IV. II. 417. — bes Afters. 177. — Rreist. III. 4. IV.

— Leber. IV. 179. -Lung. IV. 172. Fotus, IV. 376. - Helwich, Res. IV. 174.

Hemisphaeria cerebri.

III. 381. Hemisphaerica art. me-

dia. f. fossae Sylvii. III. 193. - anterior, f. corp. call. art. III. 193.

Hempel, 506. I. 30. -3werchf. II. 417. Hemsterhuis, Beob. I.

33. — Lymphg. III. 15. Henault, Eymphg. III, 16. Henckel, 2tes 9top. III. 332.

Henke, Fotus. IV. 377. Henning, Saare. II. 513. Henninger, duct. thor. III, 20.

Henrici, Gierft. IV. 368. - 9deg. IV. 174.

Hensing, Bauchf. IV. 172. — Reg. IV. 174.

Hepaticae venae. III. 292. Hepatici nervi e vago. III. 480.

Herholdt, Dhrtromp. IV. 11.

Heringa, Must. II. 321. 12. - Urmmust. II. 462. Herissant, Anoch. II. 4. - Knoch. II. 5. - Mut=

terfuch. IV. 372. - Stimme. IV. 138. -3åhne. IV. 121. Hermann, 50b. 1. 22. -

Dberhaut. II. 513. Herold, path. Un. I. 41. Schmetterl. I. 45 .-

Spinn. I. 44. Berophilus. I. 7. Herrmann, Anoch. II. 7. - vgl. Oft. II. 13.

Berg, Biter. III. 6. ff. Beftalt und Lage. 124. - Gewicht. 125. - bie vier Abthei= lungen beffelben und bie Furchen, burd bie fie fich fcon von Mugen unter-fcheiben. III. 129., 3wed ber vier Boblen. III. 130., 3meck ber rechten und ber linken Berghalfte. III. 131., Fleischfasern ber vier Abtheilungen. III. 134., Große ber Sohlen. III. 134., Deffnungen und Rlappen an benfelben. III. 135., Klappen an ben Grangen ber Ram= mern und Borbofe. III. 136., Ruben ber mar= genformigen Must. III. 137., Befestigungspunkte ber Fleifdfafern. III. 138., halbmonbformige Rlaps pen. III. 139., Berlauf ber Fleifchfafern. III. 139., Aleischfasern der Borhofe. III. 141., Fleischfasern ber Rammern. III. 143. 144., Meinungen vers fchiebner Unatomen bar: uber. III. 150., Fleifchs fafern ber Scheibewand ber Rammern. III. 150., Beichreibung ber vier Mb= theilungen bes Bergens im Gingelnen. III. 153.,

Entwickelung bes Ber:

gens und ber großen Be-

fäßstämme. III. 159., Gefåße. III. 164., Rerven. III. 169. Herzberg, Bris. IV. 45. Bergbeutel. I. 369. -III. 125., eingeftulpter Theil. III. 127., Baffer in bemf. III. 128. Bergbeutelarterien. III. 226. Bergbeutelvenen. III. Sinterhauptnerv, fleis 271. Bergbeutelmaffer. III. 128. Berggeflecht. III. 534. 539. Berghöhlen, Größe. III. 134., 3med berf. III. 130. - Deffnungen, u. Klap: pen an einigen berf. III. 135. Bergtammern. III. 130. de la Hire, Reth. IV. — Befchreib. ihrer fleische 46. — Jahne. IV. 122. - Befdreib. ihrer Fleisch-fasern. III. 143. ff. -linte ober hintere. III. 157. — rechte ober vorbere. III. 155. perinerven. III. 534. Bergohr. III. 130. — rechtes. III. 153., lin: fes. III. 156. Hesselbach, Auge 1V. 43. - Brûche. IL 410. -3glt. I. 14. Hessling, Mand. IV. 136. Hettler, Amnionwass. IV. 371. Heucher, weibl. Genit. IV. 363. Heuermann, Zunge. IV. 136. Heusinger, decid. Hunt. IV. 372. — Saare. II. 514. — Hift. I. 32. — Mis. IV. 182. Hewson, Biut. I. 146. - Ermph. III. 17. -Chon. IV. 170. de Heyde, Rust. II. 316. Heymann, Must. II. 319. Heyn, 2tes Rrp. III. 332. Hiatus aorticus. II. 413. sacrolumbalis. II. 148. Highmore. I. 23. Stb. de St. Hilaire, Stb. I. 24. Hildebrandt, Sob. I. 29.
— Sung. IV. 172. —
Pantr. IV. 183. Hingant, Must. IL 321. Hinke, Must. IV. 43.

Binterhauptarterie. III. 185. hinterhauptbein. II. 61., Entwick. II. 65. Hinterhauptblutlei: ter. III. 279. Bes. II. 63. hinterhauptmuskel. II. 333. ner. III. 486. 490., gro-Ber. III. 489. Hintze, Saut. II. 511. Hippicus musc. f. tibialis antic. II. 496. Hippius, Berg. III. 6. I. 18. Hippocrates. Druf. IV. 4. - Fotus. IV. 374. — Herz. III. 6. — Knoch. II. 6. hirnanhang. III. 385. 411. Birnarterie, mittlere. III. 193., pordere, ebof. - vorbere. III. 191. Sirnaugenvene. 273. 284. Pirnganglion, hinteres und vorberes. III. 386. Hirngrundarterie. III. 201. Birnhaut, weiche. III. 369. Birnbaute. IIL 362. hirnhautpulsaber, große ober mittlere. IIL 189 .- hintere. IIL 186. hirnhohle, rierte. III. 392. hirntoblen, britte, feit: tiáe, III. 387. Sirnflappe, porbere und tintere. III. 391. Sirnleinpulsaber, un: Dirnfnoten. IL 383. 398. hirnfant. III. 389. hirnicale, Anechen berf. II. 50. hirnidentel. III. 384. 402. pirnidmiele i. corpus callosum. III. 381. hirnspalte, quere. III. 410. Binterbaden. II. 468. hirntheile, Bufammen:

bach. III. 412. ff. Sirnzelt. III. 364. Hirsch, 5ts Rvp. III. 333. Hirt. 1. 7. Binterhauptloch, gro: Hirzel, fpmp. Rrv. III. 338. Histologia. I. 3. Hoadley, Lung. IV. 172 Hoboken, Mutterfuchen. IV. 372. — Speich. IV. 169. Soben. IV. 379. 383. -Lit. IV. 358. — erfte Bilbung. IV. 446. — Lage beim Embryo, unb Berabsteigen. IV. 392. ff. — des Embryo und descensus. Lit. IV. 359. Hobenhäute. Lit. IV. 359. pobenmustel. IV. 382. pobensact. IV. 379. eit. IV. 358. Hogdkin, Mili. IV. 183. Must. II. 316. Hodgson. L. 251. Boder bes Darmbeines. II. 179. Sohlen b. menicht. Ror: pers, offne Soblen. L.53. Gefäßhöhlen. I. 54., gefoloffene Soblen. I. 56., Rugen derf. I. 57. - bes Ropfes und ihre Aus: gange. U. 116. Hönlein , Pfortab. 302. Hörmann, Arter. III. 10. Hörner der Schildbruse. IV. 192. — bes Schill= fnorpels. IV. 159. - bes Bungenteins. IV. 145. ff. Sornerv. III. 470. o. d. Hoeven, Dhr. IV.9. Sof ber Bruftmarge. IV. 435 treef. cerebelli infer. III. Hofmann, path. An. l. 201., obere. III. 202. ir n f n ot e n. III. 383. — Fôtus. IV. 377. — Genit. IV. 357. — Mis. IV. 181.—Pfortab. W. 302. - Bunge. IV. 136. Hoffmann, Bauchf. IV. 172. - Sehirn. III. 325. — Geruchsorg. IV. 104. — Pdb. I. 23. 24. · Herzb. III. 5. Knoch. II. 9. — Must. II. 319. -Reg. IV. 173. — Dber Saut. II. 512. - Pantr.

hang berfelben nach Bur-

IV. 183. — schwang. Ut. Huber, Beob. I. 36. — IV. 369. — Jähne. IV. Gallenbl. IV. 180. — 121. — Gebärm. IV. 365. — Hofmeister, Dhr. IV. 8. Hoffvenius, Berg. III. 7. Hofrichter, Schilder. IV. Pohlhanbbanb, gemein= schaftl. f. Lig. carpi vol. propr. II. 422. Pohlhandmuskel, lan: ger, s. palmaris long. II. 441. furzer. II. 455. Sohlvenen u. ihre Baupt= zweige. III. 259. - obe: rer Theil der oberen. III. 268. - untere. III. 290. Boblvenenfact bes Ber= zens. III. 153. Hollandus, Rier. IV. 184. Holme, Enmphy. III. 18. Home, vgl. Un. I. 42.-Auge. IV. 43. — Ei. IV. 370. - gelb. Fled. IV. 47. — gelbe R. IV. 368. - Hautfarb. II. 516. -Herz. III. 8. — Krystall. IV. 48. — Lung. IV. 172. — Mag. IV. 175. 176. — Mils. IV. 182. Must. II, 316. — Must. II. 322. — Mut-terfuch. IV. 373. — Nerv. III. 320. — Proftat. IV. 362. - Trommelf. IV. 10. - Bunge, IV. 137. Hooper, Hib. I. 31. — Knoch. II. 9. Hopfengaertner, Milj. ÍV. 182. Hoppius, Mag. IV. 174. Horn, Junge. IV. 137. oan Horne, duct. thor. III. 20. — Genit. IV. 357. — \$56. I. 23. -Speich. IV. 168. Porngewebe. I. 180. pornhaut. IV. 69. - bes Au= 8it. IV. 44. ges, Gewebe. I. 225. ob fie Gefaße habe ober nicht. 1. 226 ff. Lau und Gigenschaften. I. 229. — undurchfichtige. IV. 67. Horstius, Beob. L 33.— Genit. IV. 356.— Sbb. L 21. — Sbb. I. 23. Hortensius, Xuge. IV. 41. Howship, Call. II. 13. -Knoch. II. 4. — Knoch. II. 5. — Indath. II. 12.

Av. 121.

Av. 12 328. Huebner, Schlang. I. 46. Buftbein. II. 178. buftbeinlochmustel, innerer f. obturator intern. II. 473. außerer f. obt. ext. II. 474. Buftbeinmustel f. Iliacus int. II. 476. Buftheinloch : Puls: Hypophysis. III. 411. aber. III. 243. huft = Grimmbarm = Pulsaber f. ileo-colica. III. 236. Süftlenbenarterie.III. 242. Suftlochnerv. III. 516. Buftnerv. III. 517. Buftichlagadern. III. Jacobson, Binbeh. IV. 44. 241. Buftvenen. III. 295. Bugel bes Jochbeins. IL 108. Bulfe bes Baares. II. 530. Hülsenbusch, Sett. I. 245. Hugo, Druf. IV. 5. — Thym. IV. 170. Humboldt, vgl. An. I. 43. Must. II. 323. Humeraria art. f. bra- Jancke, d. cav. cran. IL chialis. III. 211. Humeri os. II, 207. Humor aqueus. & it. IV. 48. — IV. 96. — Morgagni. I. 224. — IV. 95. — Eit. IV. 48. vitreus. IV. 92. - Eit. IV. 47. Hunauld, Armmust. II. 462. — Art. III. 11.— Fett. I. 245. - Berg. III. 9. — Krummb. IV. Jelloby, Mag. IV. 175. 177. — Lymphg. III. 21. — fymp. Rrv. III. 336. Sunbezahne. IV. 128. Hundt, 506. I. 18. Hunkelmöller, bopp. Ut. 367. Hunter, Art. III. 11. — Augenmust. II. 345. — Beob. I. 35. — desc. test. IV. 360. — Knoch. II.5. - Rryftaff. IV. 48. Ileo - inguinalis - Muttertuch. IV. 373. 5tes Rop. III. 333. — Ileum. IV. 286. Saamenblasch. IV. 361. Ilium os. II. 178.

— Bellg. I. 245. — Bahne. IV. 121. Hyothyreoideus musc. II. 357. Hypogastrica art. III.242. – vena. III. 295. Hypoglossus nerv.III.483. Hypo-iliaca art. f. hypogastrica. III. 242. Hyopharyngeus musc. II. 365. cerebri f. gland. pituit. III. 385. Hypothenar musc. f. adduct. poll. II. 458. Jacob, Auge. IV. 43. — neue Augenh. IV. 47. — Pupillarm. IV. 46. — Maulw. I. 47. — hum. Morg. IV. 48. — Rebenn. IV. 187. — 9tes Rvp. III. 334. — Otensche K. IV. 361. Jacopi, vgl. An. I. 42. -Enmphy. III. 19. Jäckel, Milz. IV. 183. Jaeger, Art. III. 12. — Art. III. 65. Janin, Muge. IV. 42. 124. — Schleimbeut. IL. 323. - Ben. III. 13.-3ahne. IV. 123. Janssen, Fett. L. 245. Jasolinus, Sbb. L 21 .-Bergb. III. 5. — Knoch. II. 6. Jecur. IV. 300. Jeffreys, Must. II. 322. Jejunales art. III. 235. Jejunum. IV. 286. Jenty, Sob. L 28. - Roft. I. 16. — schwang. Ut. IV. 369. Jessenius a Jessen, Sbb. I. 21. — Knody. IL 6. *Ileae* arteriae. III. 235. Ileo-colica arteria. IIL 236. Ileo-hypogastricus nerv. Schmidt. III. 510. nery. Schmidt. III. 51L

pyriform, II.472. - internus musc. II. 476.

Illing, Berg. III. 6. Iliacae arteriae. III. 241. - anterior, III, 242. externa f. cruralis III. 249. - interna f. hypogastrica. III. 242. posterior. III. 244.

Iliacae venae. III. 295. Hiolumbalis art. III. 242. Ilmoni, Rnoch. II. 4. Imchoor, Mag. IV. 175. Incisioi musc. II. 348. Incisura acetabuli.II.185,

- colli scapulae. II. 203. -ethmoidalis. II. 53.55. helicis. IV. 13. hepatis interlobularis. IV. 301. — ischiadica major. II. 181. minor. II. 182. - mastoidea. II.77. - nasalis, II.54. - pterygoidea. II. 72. sigmoidea max. inf. II. 113. - supraorbitalis. II. 54. suprascapularis. II. 204.

Incisurae auris musc. II.

Incus. IV. 22 Index dig. II, 231.

ind. II. 446. Indignatorius nerv. III.

463.

Infraorbitalis arteria. III. 190. - nerv. III. 456. Infrascapularis art. f. subscapularis. III. 210. Infraspinatus. II. 428. Infratrochlearis nervus. III. 448.

Infundibulum. III. 411. Ingrassias, Anody. II. 6. Ingrassiae alae parvae,

II. 71.

Inguinalis nerv. f. spermat. extern. III. 511. de Innocens, Anoch. II.6. Innominata ossa, II: 178.

Intercostales art, ante- 3org, Gebarorg, I. 49. - riores, III, 204. - in- Gebarm, IV, 366. perior, III, 208,

Intercostales musculi, II. Johrenius, Panfr. IV, 183.

Ilg, Stb. I. 30. — Schnede. 395 ff. — nervi. III, 504, IV. 11. — Schnenvoll. Intercostalis nerv. f. sym-395 ff. — nervi, III, 504, Jones, Ert. III, 12. -ntercostalis nerv. f. sym- Must. II, 321.

dextra u. sinistra, III, Iris. IV. 78. - Eit. IV. 270.

Internodia dig. II. 231. - dig. ped. II, 283. Interossea art. manus, III. 215,

Interosseae art, pedis, III, 255, 257,

Interossea vena brachii, Ischiocavernosi muse, III, 290, clitoridis, IV, 433, Interossei musculi ma- Isenflamm, I, 114, — nus, II, 459, — pedis, Bech, I, 37, — Beob. II. 508.

Interosseus nervus dorsalis manus. III, 499. volaris. III. 498.

Interspinales musc. II. 392.

Intertransversales muse. Israel, Mils. IV. 181, II. 394.

Intestinales art. f. jejunales. III. 235.

Intestin, angustum, IV. 271. - coecum. IV. 292. Juga alveolaria. - colon, IV. 288. - crassum, IV. 287. duodenum. IV. 284. — jejunum. IV. 286. — ileum. IV. 286. — rectum, IV. 295. — tenue. IV. 271.

Indicator musc. f. extens. Infundibulum b. Gehirns. III. 383. - aditus ad infund. III. 390.

Intumescentia ganglio affinis Scarpae f. ganglion Gasseri, III. 445.

Intumescentia plana nervi trigemin, III. 445. Involucrum crinis, II,530. Involucrum linguae, IV.

Jodbeinmustel, Ber, fleiner. II. 344. 3.0 ch bogen. II. 76.

II. 109.

Inscriptiones tendineae. Joerdens, nerv. isch. III. II. 408. 335.

feriores, III, 227 .- su- Johnson, Blutig. 1. 44. Johnstone, Gangl. III.336.

11. 290. pathicus. III. 522. de Jonge, Bergh. III. 6. Iliacus musc. externus f. Intercostales venae. III. Josephi, Egth. I. 47. 265. - vena superior Jourdain, 3ahne. IV. 122

> 45. Brisnerven. III. 449, Ischiadica art. III, 245, Ischiadicus nerv. III.517. Ischui os. II. 181.

> Ischiocavernosus musc, II, 419. — IV. 408.

I. 38. — Flechf. II. 323. pirnft. III. 330. Rnochth. II. 11. Must. II. 318. - Nerv. III, 322 Stel. II. 11. - Bunge, IV. 137.

Isthmus glandulae thyreoideae, IV, 192, — urethrae, IV, 402, Juch, Eymphg, III, 17,

- cervicis uteri. IV.417. Jugularis vena, communis dextra et sinistra, Ш. 269. externa, III. 275. - interna. III. 271

Juguli os. II. 198. Juncker, 2tes Nop. III. 332. - Nebb. IV. 46. - Pfortab. III. 302. Jung, Blinbb. IV. 178. Jung fernhäutchen, IV. 431.

Jurin, Rreist. III. 4. Iwanoff, fymp. Nrv. III.

336. van Kaathoven, Bahne. IV. 123.

Joannides, Brufte. IV. 369. Kaaw, haargef. III. 5.- Sochbeine, II. 107. haut. II. 511.

gro= Rabnbein. II. 223 .-Fußes. II. 274. Kallschmied, Lympha. III

17. Jodfortfat bes Schla: Rammustel. II. 478. fenbeins. II. 76. Rammusteln b. ber gens. III. 153.

Rappenmustel f. cu-cullaris II. 375.

Rapfelbanber bes El lenbogengelenkes. II. 238. - bes Erbfenbeine. II, 243. - ber Finger. II.

251. — bes Fußgelenkes. II. 302. — bes Sands gelenkes. II. 242. — bes Aniegelenkes. II. 295. des Oberichenkels. II. 291. bes Schien= und Ba= benbeine. II. 299. - bes Schultergelentes. II. 236. ber Behen. II. 311. Rapfelgelente b. Bantmurzeifnochen. II. 242. Rapfelmembran Fußwurzelfnochen.II.304. 305. Karch, Thym. IV. 171. Raumustel. II. 349. Raumustelnerv. III. 459. Rehldedel IV. 161. Rehlbedel = Bungen: beinbanb f. lig. hyo-epigast, IV, 164. Rebitopf. IV. 157. Mustein. IV. 164. Befaße und Rerven. Ent: wickelung. Geschlechtever= fchiedenheit. IV. 167. Rehlkopfbarterie laryngea. HL 181. Rehitopfnerv, oberer. IIL.478. unterer. IIL. 479. Keil, Stb. L 27. Reilbein. IL.66 .-- Cnt= wickelung. H. 74. Des Reilbeinfortfas Gaumenbeine. II. 99. Reilbeingaumenar= terie. III. 191. Reilbeingaumenkno:

154. 90. ten. III. 452. 247. Reilbeingaumennerv. IH. 452. Reilbeinhohlen. IL 69. H. 124 Reilbeinhörner. II. 69. Reitbeinschnabel. II.69. Reilformiges Rein ber Hardwurzel II. 225. Reilformige Anochendes Fußes. H. 275. Reilfortfat bes 300= beins. II. 109. Koill, Seb. I. 25. — Rreitl III. 4 Kelch, path. Un. 1.41. -Must. II. 319. Kellie, Haut. U. 511. Kempelen, Stimme IV. 138. Kemper, Ben. HL 13. Kennion, Nier. IV. 185. Klinkosch. Dberhaut. IL. Kerckring Beob. I. 34.

– Eierst. IV. 367. – Fotus. IV. 375. — Knoch. II. 4. — Falten bes Dunn: barms. IV. 274. Kerner, Ohr. IV. 9. Keuffel, Rudm. III. 328. Rieferarterie, innere. III. 188. Rieferpulsaber f. Ant= ligarterie III. 182. Riefer: Schlundtopf: mustet f. mylophar. II. 365. Riefer = Bungenbein = mustel. II. 360. Kieser, Auge. I. 48. — Auge. IV. 43. — Nas belbläsch. IV. 373. — Kilian, Herz. III. 8. 9tes Nop. III. 334. Rind, neugebornes, Gigen: Schaften. IV. 523. Gigen= schaften eines, bas ge= athmet hat. IV. 524. Rinn. II. 110. Rinnbackenbrufe. IV. Rinnbackenhöhle. II. Rinn aft bes unteren Bahnnerven. III. 461. Kirmeier, Revo. III. 321. Rinnzungenbeinmustel. II. 360. Rinnzungenmustel IL 361. Kircheim, Sob. I. 28. Rigler. IV. 429. Rigler dlagader. III. Klappe, Gustachsche. IIL 154. 163. — des ovalen Loches. III. 162. Rlappen im Gefähinftem, and the Rusen. III. 28. im herzen. III. 136. — ber Herzvene. IIL 135. - breispigige bes ber: zens. UL 135. . - balb= monbformige. HI. 139. mügenformige im Bergen. IIL 135. 136. -Enmphgefäße. III. 96. der Benen. III. 84. Klees, Brufte. IV. 369. Klefeker, Bergh. III. 6. Aleinflügelblutlei= ter. IIL 281. Kunger, Auge. IV. 42.

Klint, nerv. brach. III. 335. Kloetze , Frofche. I. 46. Knäbelbart. II. 534. Knacksteilt, Knoch. II. 8. Rnie. II. 257. Anieformiger Rorper bes fleinen Gehirns. III. 385. Rniegelenk. II. 30. -Banber. IL 294. Kniebocer im Gehirn. III. 403. Rnietehlband. II. 296. Rnieteble. U. 256. Aniefehlenarterie. III. 253. Aniekehlmuskel f. popliteus. II. 488. Rniefehlvene. III. 289. Rniesch cibe. II. 257. Kniphof, Saare. II. 514. Dhr. IV. 7. Knobloch, Sob. I. 21. Rn d chel, innerer. II. 263. außerer. II. 265. Rnochelbanber.III.300. Rnochelbein. II. 271. Andchelfchlagaber, vordere außere. III. 254. pordere innere. III. 255. Rnotchen bes kleinen Gehirns. III. 393. Rnochen, Lit. II. 3. thierifder Beftanbtheil. I. 313. erbiger Beftandtheil. I. 313. Gigenschaften, bie burch biefe Beftand= theile entipringen. I. 314. chemische Unterf. I. 315. - verschiedene Substan= zen. L 319 ff. - Blut: gefaße. I. 323. -Le= benseigenschaften. I. 330. - Proces ber Bertnöches rung. L. 331. — Baches thum. L. 338. — Fars Får: bung burd Farberrothe. 1. 339. — Berhalten b. Rranthtn. in ben versch-Rnochensubftanzen.I.343. heilung gebrochener. 1. 346. — Reproduction. 1. 350 ff. — Beränder. im hohen Miter. IL 39. Art der Berbindung. II. 27. — Aufzählung. II. 22. lange, breite und bis de. II. 25. - ber Bauche glieber ober Beine. IL 252. - bes Beckens. II. 177. - ber Bruft. U. 165.

Anochen ber Finger. II. 231. — des Fußes. II. 267. — des Gesichts. II. 88. - ber Gliebmaßen. II. 196. - ber Sanb. II. 217. - ber handwur: gel. II. 219. - ber Birn= fcale. II. 50. - b. Ropfs. II. 47 ff. - ber Mittels hand. IL. 226. - bes Dbers fcentele. II. 253. - bes Rumpfe. II. 134. - ber Schulter. II. 198. — bes Unterarme. II. 211. unterfchenfele. II. 260. - Wormiche, II. 131. Anodengewebe. I,312f. Anochenhaut. I. 326. innere. I. 327. Anodenlehre. II. 15. Knochenmart. I, 327. Rnodenfubftangb. 3abne. I. 206 ff. Rnodenfyftem, breifa: Ropfenoden. II. 47 ff. der 3med. II. 15. Ropfmusteln, bie am Rnopfftude bes Sinterhauptbeine. II. 63. Knorpel, Borfommen, Rugen. I. 300. Arten. I. 301. Bau. I. 302. chemische Beschaff. I. 303. Gefäße. I. 304. Eebens eigenschaften. I. 305. gemifchte. I. 309. - Ber: ber Rafenflugel unb ber meinschaftliche. - außere ber Mafenflugel und ber Rafenscheibewand. IV. 107. Rnorpelgewebe.L.300ff. Anorpelhaut. I. 305. Anorrenmustel f. Anconeus parvus. II. 435. Kramp, Art. III. 11. Rnoten bes Ropftheils bes Rronenfortfas b. Un= fomp. Nerv. III. 530. Kober, vgl. Un. b. 3ahne. IV. 124.- 3åhne IV.121. Koberwein , Urt. III. 11. Koch, Schleimbeut. II. 323. Köhler, Gab. I. 39. — Must. II. 322. Köler, Saut. II, 512. -Reg. b. An. II. 13. Köllner, Dhrtromp. IV. Rrangfclagabern bes 11. Kölpin, Brufte. IV. 368. - Knoch. II. 4. König , Umnionwaff. IV. Rornden. I. 142. bes Blutes. I. 146 ff. - Kratzenstein, Stimme. im Chylus. I. 160. bes Eiters. I. 163. - Kraus, Bahne. IV. 124.

ber Galle. I. 163. - bes Bellgemebes. I. 164. — ber Lymphe. I. 161. bes Gerum. I. 161. ber Mitch. I. 162. ber Rerven. L. 165. bes schwarzen Pigments. L. 161. — bes Schleims. I. 163. - bes Speichels. L. 164. Rorper, Berichiebenheiten bei beiben Gefchtechtern. IV. 526. Rorpervenen. III, 83 .im MIgemeinen. III. 83. Kolb, Anoch. II. 10. -Mag. IV. 175. Konrad, aster. I. 44. Ropfbaufchmustel Splen. capit. II. 382. Ropfbein. II. 225. Ropfhaare. II. 533. Ropfmusteln, die am Ropfe befindl. Theile bewegen. II. 332. raber vorberer großer. II. 387. - geraber hinterer großer. II.392. fleiner ebbf. - großer ichiefer. II. 393. - fleiner Schiefer. II. 393. Ropfnicer f. sternocleid, II. 381. III.175. - innere.III.191. Ropf = Schlundtopf= mustel f. constrictor pharyng. med. II. 365. Kortum, Reg. b. Rn. II. 13. terfiefere. II. 113. Rrangarterie, vordere, bes Urmes. III. 211. — hintere bes Urmes. II. 211. - linke bes Magens. III. 231. - rechte. III. 233. Rrangarteriend. Dber: und Unterlippe. III. 184. Rrangnaht. II. 58. Bergens, III. 164. - bes Buftbeine. III. 250. außere und innere bes Schenkels. III. 252. Rrangvene bes Bergens. III. 166. IV. 138,

bes Gimeifftoffs, I. 165 .- Rreistauf bes Blutet, Bemeis für benf. III. 30. Rreugband der Singer. II. 426. bes Gpan: nes. II. 465. Rreugbanber b. Aniers, II. 297. Rreugbeinarterie,mitt: lere. IL 241. feitilde. III. 243. Rreugbeinborner. IL 149. Rreugbein. II. 146. -Entwickelung. II. 164. Rreugbeinenoten. III. 538. Rreuggegenb. IV. 239. Rreugnerven. III. 512. Kriegel, Darme. IV. 176. Krimer , Labyr. IV. 11. Must. II. 322. — 8tes Mop. III. 334. Krüger, Auge. IV. 43.-Rreisl. III. 4. - perv. cerv. III. 335. - 3glf. L 13. Krummacher, Gihaute. IV. 371. Rrummbarm. IV. 286. - Bit. IV. 177. Rroftalle, Unterfch. 3mb fchen ihnen und ben Theis len bes Körpers. I. 106. Rryftalllinfe. IV. 93. Bit. IV. 48. — Gewebe. I. 220. blåttriger Bau. I. 221. Bermögen zu heilen. Auffaugung. I. 223. Beranberung burch bas Miter. I. 223. chem. Beschaffenheit. I. 224. Rudufebein. II. 150. Rugelden. I. 142. Kühn, Fett. I. 245. -Lit. I. 12. Kühnau, Dhr. IV. 9. Rugelgelene. II. 31. Kuhl und Hassell, val. 20n. I. 43. Kulmus, 566. I. 26. Kuntzmann, Bluteg. 1.44. Kynaloch, Sob. I. 21. Kyper, 566. I. 23. - Serzb. III. 6. Labia oris, IV. 118. vulvae. IV. 428. Labiales nervi superio-res. III. 457. carlilagineum Labrum acetab. II. 186. - cartilagineum acetabul, II.

291.

Pabprinth bes Dhres. Latum os. II. 146. fetben. IV. 36. - bes Siebbeins. II. 84. Labprinthmaffer. IV. Lacertus medius Weit- Laurencet, vgl. Un. bes brechti. II, 159. Bachmustel. II. 345. Laciniae ovarii. IV. 422. Lauth, Thom., Gefch. b. Lacrymae. IV. 61. Un. I. 12. — Banb. II. Lacrymalia ossa, II. 100, Lacrymalis arteria. III. 197. - nerv. III. 450. Lactea vasa, III. 305. Lacunae. I. 435. - mucosae nasi. IV. 111. vestibuli vag. IV. 432. Lacus lacrymalis. IV. 57. Lavater, Must. II. 320. Eangenblutleiter, obe: Laveran, 3ahne. IV. 124. rer und unterer. III. 278. de Lavergue, dopp. Ut. Laghi, dur. mat. III. 324. - 3gtf. I. 13. Lamdanaht. II. 58. Lamina cribrosa os. ethm. Laxator tympani. II. 337. perpendicularis os. Lamswerde, Bung. IV. 172. Lanay, Knoch. II. 11. Lancisius, Gangt. 111.336. ven. az. III. 262. -Bfe. I. 35. Langenbeck, Bauchf. IV. 173. - Bauchrg. II. 410. - desc. test. IV. 360. 506. I. 30. - Apft. I. 17. - Reev. III. 332. Langguth, Fotus. IV. 377. - Saare. II. 514. Langrish, Must. II. 321. Lanugo, II. 537. Lanzoni, Serzb. III. 6. - 3ahne. IV. 123. 124. Cappen bee fleinen Ges birne. III. 392. Larrey, Rerv. III. 321. Laryngenarteria, III.181. Lebergeftecht. III. 541. Laryngeus nerv. inferior. III. 479. — superior. III. 478. Larynx. IV. 157. Lassaigne, Fruchtwaffer.

Lassus, Gefd. b. Un. I. 12.

Latissimus colli musc. II.

354. - dorsi musc. II.

Silbebrandt, Anatomic. IV.

chemische

ber von ihr abgefonders

ten Stuffigfeiten. I. 414.

IV. 25. - Rugen ber Laub, gland. pin. III. 330, verschiebenen Theile bef: Lauremberg, Genit. IV. 357. - \$56. I. 22. -Serz. III. 6. — Nes. IV. 173. — Nier. IV. 184. Geh. I. 48. Laurentius, Sob. I. 21. 10. - Gefagverbb. gm. Mitt. A. Jenier.

— Gehien. III. 327. — Zwerchf. II. 417. — Zunghphagef. III. 19. — Ze. IV. 136.

Eymphys. d. Bög. III. 21. Legallois, Stes Nop. III.

The like IV. 170. — 334. Mutt. u. Rind. IV. 374. bopp. Ut. IV. 367. de Lavergue, dopp. ut. IV. 366. Lawrence, Menschensp. II. 516. — Must. II. 316. II. 83. - fusca sclero- Leal Lealis, Bbb. IV.358. ticae. IV. 68. - pa- Lebel, Reg. b. R. II. 13. pyracea os. ethm. II. 85. Leben sbaum bes fteinen Gehirns. III. 393. eth. H. 84. — spiralis Leber, Sob. I. 28. cochlese. IV. 28. Leber. IV. 300. — Eiter. IV. 179. - Lappen. IV. 300. Geftatt. IV. 301. Befestigung burch Bauchhaut. IV. 303. Farbe. IV. 304. gappen, Lappchen und Rornchen. IV. 305. Gallengange. IV. 306. - Berbreitung Leistenring, Befchreib.IV. ber Leberarterie, IV. 310. ber Pfortaber. IV. 307. ter Lebervenen. IV. 312. Saugabern. IV. 312. Rerven. IV. 316. — Lemniscus Ren. III. 9. — Bilb. b. Bogelembryo. Lemery, Herz. III. 9. — Rnoch. II. 11. Rerven. IV. 313. - Ent: Lemaire, 3ahne. IV. 124. Leberarterie. III. 233. Benbenarterien.III.228. IV. 310. Lebergang. IV. 314. Beberhaut. Gewebe. I. 406. Innere Dberflache. I. 407. außere Dber-flache. I. 408. Drufen berf. I. 409. Gefaße. I. 411. Rerven. I. 412. Lebenseigenfchaftn, I.413.

561 - Dice berf. u. Uneben: beiten ihrer Dberflache. H. 520. Lecuwenhoek. I. 146,-Beob. I. 34. - Darmc. IV. 176. - Gehorn. III. 325. - Saare. II. 514. - Anochen. II. 3. -Rryftall. IV. 48. - Milz. 1V. 181. — Must. II. 315. — 2tes Rup. III. 332. Oberhaut. II, 512.
— Saamengef. IV. 361.
— Bahne. IV. 121.
— Bwerchf. II. 417.
— 3un=
ge. IV. 136. Lehmann, vgt. Un. ber Sinne. I. 48. Lehmann Fuld, Bogel. I. 47. Leiblein, Kruftall. IV. 48. Beidenfett. I. 72. Leim. I. 94. Leichner, Betg. III. 6. Leipaldt, Bellg. I. 245. Leiftenband. II. 401. Beiftenbrufen. III. 312. Beiftengegenb. IV. 253. merkwurdige Theile und Stellen in berfelben. IV. 254. Leiftengegenben. IV. 238. Beiften mus feln b. Dhre f. helicis musc. II, 335. Leiftennert f. spermat. extern, nerv. III. 511. 255. Beitbanb bes Soben. IV. 392. Lemae. I. 413 .- IV. 61. Lemniscus Reil. III. 403. Ben bengeftecht. IH. 510. Benbengegenben. IV. 239. Lenbenfnoten. III. 537. Benbenmustel großer. II. 475. fleiner. II. 477. - vierediger. II. 409. Lefte. III. 509. hintere Aefte. III. 510. Befchaffenheit Benbenvenen. III. 295. Benbenmirbel, thum!. II. 142.

Lens crystallina. IV. 93. - Gewebe. I. 220. ff. Lentfrinck, Huge. IV. 42. Lenticulus. IV. 22. Leo, Regenw. I. 44. Leonhardi, dur. mat. III. 324. - Rebenn. IV. 187. Lepner, Mill. IV. 181. Leprottus, Gefrofe. IV. 173. Letierce, Art. III, 11. Leue, pleurobr. I. 44. Leupoldt, Gangl. III. 337. Levatores musculi, anguli oris. II. 344. - ani. II. 417. — IV. 299. — costarum. II. 395. humeri, f. deltoides. II. 429. - labii super. alaeq. nasi. III. 343. - labii super. proprius. II 343. — menti. II. 346. — palati mollis. II. 367. — palpe-brae superioris. II. 339. - scapulae, II, 379. -Leveling, Beob. I. 37. — Stb. I. 29. — Mag. IV. 175. - bopp. ut. IV. 367. Léveille, gelb. Fled. IV. 47. — Fotus. IV. 377. — Bahne. IV. 122. Lewis, Must. II. 318. 3ahne. IV. 122. Bener bes Behirns. III. 409. Licetus, Fotus. IV. 375. Genit. IV. 356. Lichtensteger, Anoch. II.9. Lieberkühn, Beob. I.37. — Blindd. IV. 178. — Darmzott. IV. 177. Biebertuhniche Drufen bes Dunnbarms. IV. 281. Lien. IV. 322. Lienalis arteria. III. 232. - vena. III. 300. van Liender, Saut. II. 511. Lieutaud, path. Un. I. 40. - Bbb. I. 28. - Sarnbl. IV. 185. — Berg. III. 7. — Milg. IV. 182. Ligamenta accessoria costarum. II. 176. Lig.accessorium obliquum et rectum. II. 244. acromio-coracoideum, И. 207. - alaria Maucharti, II. - annulare dig. II. 426. - dorsalia, lateralia et

volaria metacarpi, II. - annulare radii. II. 240. 246. ff. - dorsalia tarsi. II. 306, arcuatum pubis. II. - duodeni hepaticum et 187 articularia atlantis et renale, IV. 285. - Fallopii. II. 401. epistrophei. II. 161. articularia capitis, II. - fibulare calcanei. II. 161. — articularia vert. 303. — fibulare tali an II. 158. ticum et posticum. II. - ary-epiglottica. IV 164. 303. - auriculae Valsalvae s. - flava. II. 157. gastro-hepaticum. IV. anterius et posterius. IV. 14. gastro-lienale. IV. 264.
Gimbernati. II. 401. baseos metacarpi. II. glosso - epiglotticum. IV. 148. 163. brachio-cubitale. 238. - glottidis. IV. 163. brachio - radiale. П. 238. hep. coronarium dexcapitulorum metacartrum et sinistrum. suspensorium. IV. 303. pi. II. 247. - capitulorum metatarsi. II.310. hyo-epiglotticum. IV. 163. capsulare capituli costae. II, 175. — cubiti. II, 238. — capsulare humeri. II. 236. hyo-thyreoideum laterale. IV. 159. — medium. IV. 159. - iliolumbale inferius et - sacciforme cubiti. II. superius. II. 189. 241. longum. II. 189. - carpi. II. 242. breve et ossis pisiformis. II. - inguinale, II. 401. 243. carpi. II, 244. - interclaviculare. II.206. - intercruralia. II. 157. commune dorsale et volare. II. 424. - interlobulare. IV. 210. volare proprium. II. --- intermusculare extern. et intern. fasciae hu-meri. II. 421. 422 cartilaginum costarum. - inteross. cruris. II.300. - cubiti. II. 240. II. 177. - ciliare, IV, 72. claviculae acromiale. - intertransversalia. Il. II, 206, 157. - coli. IV. 291. - laciniatum tarsi. II.465. colli costae externum, laterale art. max inf. H. 176. - internum. II. 115. H. 176. - lateralia cubiti. IL 238. - dentis epistrophei. - conoideum, II. 206. II. 162. -- digitorum corruscantia. II. 177, II. 251. - genu. II. - crico-arytaenoidea. IV. 296. — postica pelvii. II. 188. — tarsi. II. 309. - crico-thyreoideum la-- longitudinale anter. et terale, IV. 159. — me-dium. IV. 160. poster. vert. II. 156. malleoli externi. II.300. cruciata, II. 297. - obturatorium. II. 184. cruciatum Atlantis. II. anterius cervicis. Il. 161. - cruciatum dig. 159. II. 426. posterius cervicis. II. 160. — posterius vert. - tarsi. II. 465. 160. — posterius vert. II. 157. - deltoideum. II. 303. - digitorum pedis. II. orbiculare radii. II. 311. ff. 240. - ovarii. IV. 420.

Lig. palmaria transversa. c. d. Linden, Mag. IV. II. 423. - palpebralia. IV. 59. - perpendiculare medium fibulae, II. 303. phrenico - gastricum. IV. 264. - plantaria tarsi. II. 307. - popliteum. II. 296. - proprium anterius scapulae. II. 207., poste-rius, ibid. — Poupartii. II. 401. process, xiphoidei. II. 175. - pulmonis. IV. 210. radiatum Mayeri. II. - rectum cervicis. II. 159. _ rhomboideum. II. 206. - sacro-ischiadicum majus. II. 189. - minus. II. 190. spinoso - sacrum. II. 190. H. 400. — IV. 405. dentis epistrophei. II. teres femoris. II. 292. - testis. id. q. gubernaculum Hunteri, IV. 393. thyreo - arytaenoidea inferiora et superiora. IV. 163. thyreo-arytaenoideum Lippennerven, superius. IV. 161. III. 457. thyreo - epiglotticum. IV. 162. - transversarium externum cost. II. 175. transversum Atlantis. II. 161. - cart. lunatar. genu. II, 299. s. vaginale cruris. II. 465. - trapezoideum, II. 206. - triangulare. II. 207. - tuberoso - sacrum. II. 189. - uteri lata. IV. 419. uteri rotunda s. tere-tia. IV. 422. - vaginale dig. II. 426. - viscerum uropoëticorum. IV. 249. Ligula f. epiglottis. 198. — IV. 161. Lille, Must. II. 316. Limbus velo-alaris. 111.

Limmer, Saut. II. 511.

330. - jdwang. ut. IV. 369. Linck, 566. I. 27. Ljungren, Maulw. I. 47. e. Lindern, Anoch, II. 7. Lizars, Apft. I. 17. Lobe, Huge. IV. 42. Lobi hepatis. IV. 300. Lindner, Lymphy. III. 18. — alba. II. 406. — ar-Lobstein, Milz. IV. 182.
— desc. test. IV. 360.
— Hotus. IV. 377.
— Gebarm. IV. 366.
— Herz. III. 10.
— Berz. III. 10.
— Les ber. IV. 179.
— 11tes
Rup. III. 334.
— Sprp. III. 334. cuata externa. II. 180. - interna ilii. II. 179. - aspera femoris. II. 255. — intertrochante-rica. II. 255. — obliqua max. inf. II. 111. - semicircularis Douglasii et Spigelii. II. Mrv. III. 336. 405. - semicircularis. Lobuli bes fleinen Gehirns. b. Geitenbeine. II. 59. III. 392. Lineae semicirculares oss. Lobulus auriculae. IV. occip. II. 62. 14.— Spigelii. IV. 302. Lingua. IV. 146. 20 ch ber Resbaut. IV. 91. Linguae os. IV. 144.

Lingualis arteria, III. Loder, Aihne. IV. 123.

182. — musculus. II. Gebarm, IV. 365. —
362. — nervus. III. 461.
— nerv. medius Haller.

bbb. L 29. — hornb. f. hypogloss. III. 483. — vena. III. 273. 286. IV. 45. — Rpft. I. 16. — Nerv. III. 322. – Schitbbr. IV. 170. a Linne, Enmphy. III. 17. Binfe, f. Rrnftalllinfe. ginfenbein. IV. 22. Loehrt, Knochth. II. 12. Loescher, 2th 3ahn. IV. Binfentapfel. IV. 49. 123. - hat Gefaße, I. 220. Löseke, Beob. I. 36. Loesel, Rier. IV. 184. Lippen bes Munbes. IV. 118. Loewe, Inf. I. 45. Lippenbandchen. 119. Loewel, Gallenbl. IV. 181. obere. Longiewicz, Leber. IV. 180. Longissimus dorsi musc. II. 388. Lippi, Lymphg. III. 19. Liquor amnios. IV. 490. Longus colli musc. II. pericardii. III. 128. prostaticus. IV. 401. 387. Lorentz, Gallenbl. IV. Morgagni. IV. 95. 180. Lischwitz, Reb. IV. 174. Lorry, dur. mat. III. 323. - Fett. I. 245. Liskovius, Stimme. IV. Loschge, Knoch. II. 9.11.
— Symm. I. 114.
Loss, Drúf. IV. 4.— Gierft. IV. 367. 138. Lister, Blinds. IV. 178.
— Lymphg. III. 16.
— Must. II. 316. Liston, Bauchrg. II. 410. Loquens nervus. III. 483. Louis, Speich. IV. 169.
— Junge. IV. 136. Literatur der Anatomie. Geschichtliche Einleitung in bieselbe. I. 6. Litera= Sunge. 1V. 150.

Lower, Derg. III. 7.

Lucae, Art. III. 11. —

Fôtus. IV. 377. — Gesbirn. III. 327. — Strit.

II. 322. — Rerv. III.

322. — Ghym. IV. 171. —

Belly. I. 245. in biefelbe. I. 6. Litera= tur felbft. I. 12. (bie ein= gelnen Abschnitte berf. f. b. b. einzelnen Spftemen und Organen.) Littre, dur. mat. III. 323.

— Cierft. IV. 368.

— Châute. IV. 371.

gland. pit. III. 330.

— Herz. III. 9.

Derzb.

III. 5.

— Dirnhôol. III. Luchtmanns, Bunge. IV. 137. Ludwig, path. In. I. 40. — vgl. In. I. 42. — 36 *

Mrt. III. 10. 11. 212. - Druf. IV. 5. - Gal: tenbt. IV. 180. - Gbirn. III. 329. 566. I. 28. — Bautbruf. II. 512. — Bergb. III. 6. — Ropf: muet. II. 353. - 926: gel. II. 515. - nerv. abd. III. 337. - Dber: baut. II. 512. - script. neurol. III. 331. Spland, IV. 4. - Babne. IV. 121. Lüderhoff, Mila. IV. 182. Buftformige Stoffe im Bungenvenenfact. III. Rorper, I. 58. 156. Enftröhre. IV. 196. - Lunula scapulae, II. 204. - Fleischfasern. IV. 197. - Schleimhaut. IV. 198. Buftrobrenafte. IV.196. Berhalten im Innern ber Lungen. IV. 198. – Saargefagnete b. Schleim. haut berf. IV. 202. Buftrobrenarterien. III. 225. Buftröhrenpulsaber, porbere, f. bronch, art. III. 204. Buftrohrenvenen. III. 270: Lumbares art. 228. Lumbares nervi. III. 509. - venae. III. 295. Lumbaris musc. f. psoas magn. II. 477. Lumbricales musc. manus. II. 455. - pedis. II. 504. Lunatum os. II. 223. gungen. IV. 210. — Lit. IV. 171. - Große, Ges ftalt, gappen. IV. 211. Farbe, Entwickelung. IV. 212. — Berbreit. b. Bun= genarterie und Bene in ihnen. IV. 201., Saargefägnese ber Goleim: baut ber Buftrobrenafte. IV. 202., Berb. b. Bron: chialart. und Benen. IV. 204. - ber Embryonen und ber neugebornen Rin=

ber. IV. 214. - Lebens:

bewegungen. IV. 200.

fullte 3mifdenraume gmi=

- Bilb. b. Bogelembrno. IV. 474. — Rerven. IV. 207., mit Bellgewebe er-

ichen ben Lungenlappch. IV. 208. Eungenarterie. III. 169. - Berbreit, in den gun: gen. IV. 201. Bungenblaschen : Bellchen. IV. 196. -Durchmeffer. I. 436. Bungenfammer. III. 155. Eungenmagennerv, f. Stimmnerv. III. 476. Bungenvenen. III. 170. - im Allgem. III. 86. Lyonet, Beibenr. I. 45.
- Berbreit. in ben gun: Lyser, 3gif. I. 13. gen. IV. 201. 364. 90. Lit. IV. 171. — Knor: Lussault, Fotus. IV. 375. pelbogen berf. IV. 197. Luxmoore, Bob. I. 30. 401. Lygaeus, Sbb. I. 19. Enmphbrufen. 1. 434. - Theile, wo fie vor-fommen. III. 108., 3ahl und Große an verschiebe= nen Stellen. III. 108., Befe: ftigung. III. 109., inne: rer Bau. III. 109., Ber: lauf ber Enmphgefäße burd fie. III. 109., Bes fchaffenheit bei Delphinen und Baufifchen. III. 113., 270. find bei bem Menichen haufig, bei anderen Thie: ren felten. III. 113. Enmphe. I. 100. 102. Kornchen. I. 161. Enmphgefaße. III. 24. - Liter, III. 14. - fpes cielle Befdreib. III. 303. - Einrichtung. III. 94., Unaftomofen und Rlap: pen. III. 96., 3ahl und Beschaffenheit ber Saute. III. 98., Fostigfeit ber Banbe. III. 97., Durchmeffer aller gufammenge-nommen. III. 99., Des chanismus, burch ben bie Ginfaugung gefdieht. III. 233. 99. ff., Sprothesen bar-über. III. 101., Anfang ber Lgf. an verich. Stel-len bes Korpers. III. 102. Biebt es fichtbare Deff: nungen an ihnen. III. 103. Fortgang ber Eg. III. 106. Große an ver-Schiebenen Stellen. III. 107. - Stellen, wo fie in großer Babl, und mo fie IV. 182. - Rebenn. IV.

gar nicht vorfommen. III. 107. — Endigung. III. 113., ob es einfaugenbe Enben ber Benen gebe. III. 114., Krankheiten. III. 121. — Berlauf durch bie Lymphbrusen. III. 109. - öffnen fie fich an vies len Stellen in bie Benen. III. 120. - ber Les berhaut. I, 412. - ber Schleimbaute. I. 423. Mac-Cormik, Spm. IV. Macula lutea retinae. IV. Mannliches Glieb. IV. Maertens, Kreisl. III. 4. Magen. IV. 262. — Lit. IV. 174. — Befestigung burch bie Bauchhaut. IV. 264. - Gefäße und Rer ven. IV. 271. — Saute. IV. 265., Schleimhaut. IV. 266., Fleischaut. IV. 267., außere Saut. IV. 268., Befchaffenbeit feis ner Deffnungen. IV. 269. - Schleimbrufen. IV. Magenarterie, link. III. 231. Magendie, Journ. L. 38. - Rehtbeck. IV. 138.—
- Lung. IV. 172.—
Lung. IV. 172.—
Lunghg. d. Th. III. 21.
- Rusk. d. Gehörfn.
II. 353.— Iftes Rep.
III. 332.— Resh. IV. 46. Magengeflecht, III.542 Magengegen b. IV. 238. Magennes fch lagabet, linte. III. 232. — rechte. III. 233. Magenfaft. IV. 270. Magen = 3 motffinger barmichlagaber. Ill. Majon, Dberhaut. 11.513. Major , Beob. L. 34. Mairan , Must. II. 510. Mulacarne , allg. An. I. 32, — hir. An. I. 31. — Gehirn. III. 326. kt. Geh. III. 328. – Harnmez. IV. 184. – Hirnhöhl. III. 330. – Knoch. II. 11. – Mil.

187. — Merv. III. 322. - Schlund. IV. 174. — Ihom. IV. 171. Malares nervi. III. 469. Malaria ossa. II, 107. Mallei externus et internus musc. II. 337. Malleolaris art. anterior Malleolus externus. II. 265., internus. II. 263. Malleus. IV. 20. Maloet, Leber. IV. 179. - Lippenmust. II. 353. Malpighi, Fett. I. 245. — Gebarm. IV. 364. — Gehirn. III. 325, 329. - Saut. II. 511. -Rnoch. II. 3. - Leber. IV. 179. — Lung. IV. 171. — Mits. IV. 181. Res. IV. 173. -Rier.IV.184. - Spland. IV. 3. - Bfe. I. 34. - Bunge. IV. 136. Malpighifde Pyrami: Maftbarmnerven, mitt: ben. IV. 334. 337. Mammae, IV. 434. Mammaria interna art. III. 203. Mammariae venae, in- Maftbarmichtagaber, ternae, III. 270. mittlere. III. 246. Manbein. IV. 143. git. IV. 136. Mandibula. II. 110. Manec, Gehirn. III. 328. — fymp. Nev. III. 338. Manfredi, Geborenoch. IV. 10. Mangeti Bibl. I. 12. 24. Manubrium mallei. 1V. 21. - sterni, II. 166. Manus. II. 217. Mappes, Leber. IV. 180. Mappus, Huge. IV. 41. - Dhrenfchmalz. IV. 10. de Marchettis , Sbb. I. 23. Marcus, Mag. IV. 175, Maria, Leber. IV. 180. Marjolin, 3glf. I. 14. Mariotte, Sagre. IL 514. Martbogen. III. 388. Marthaut b. Knoch. L. Marttugelden. III. 385. Martfegel, vorberes, hin-teres. III. 391. Martfubftang bes Be-

birns. I, 256,

Martegiani, Huge. IV. 43. du Martel, Harnwig. IV. 184. externa. III. 254., an- Martin, Anochth. II. 11. terior interna. III, 255. — Nerv. III. 321. — Calleolus externus. II. 10ts Nop. III. 334. schwang. ut. IV. 369. Martineau, Thom. IV. 170. Martinez, Berg. III. 7 Martini, Gehn. II. 323. Marx, Ben. III. 13. Mascagni, Lymphg. III. 18. — Rpft. I. 17. -Must. II. 320. Massa, 50b. I. 19. Masseter, II. 349. Massetericus nervus. III. 459. Massimi, Rerv. III. 319. Maftbarm. IV. 295. lere. III. 512. Maftbarmpulsaber obere ober innere. III. 237. mittlere. III. 246. Mastiani, Dhr. IV. Mastoideus musc, lateralis, f. trachelomast. II. 384. Materia fibrosa. I. 82. Mathes, Saare. II. 514. Matthesius, Dhr. IV. 7. Matthieu, 1stes Rop. III. 332. Matrix. IV. 409. Mauchart, Sornb. 1V. 44. Maunoir, Art. III. 12. Maxilla inferior. II. 110. - superior. II. 88. Muxillaris arteria, ex-terna. II. 182. — inferior. III. 189. - interna. III, 188. - nervus rior. III. 457. - superior. III. 451. Mayer, Art. III. 12. - Gebirn. III. 326. - Dbb. 1. 29. - Sift. 1. 32. -Rpft. I. 16. - Must. 318. - Rebenn. IV. 187. - Panfr. IV. 183. - 3gtt. I. 14.

Marrigues Call. II. 13. Mayerier, 3gtf. 1. 14. Marsupiales musculi s. Mayo, 3gtf. I. 14. Marsupiales musculi s. marsupium, f. gemini. Mayow, tung. IV. 172. II. 472. — internus f. Mayr, 606. 1. 29. obturator intern. II. 473. Meatus auditorius. IV. 15. - auditorius extern. II. 78., internus. II. 80. - internus, IV. 32. narium. II. 123. - seminarii. IV. 421. Meckel, path. Un. I. 41. — vgl. Un. I. 42. — Urter. III. 10. 11. 13. - Darmf. IV. 176. -Darmgott. IV. 177. 178. — desc, test. IV. 360. — Fotus. IV. 377. — Gehirn. III. 329. — Entro. d. Gh. III. 331. Genit. IV. 358. gland. pin. III. 330. — Sob. I. 30. — Serz. III. 8. — Journ. I. 38., Abhbl., Beitr. Archiv. I. 38. — Anoch. II. 5. — Labyr. IV.11 .- Epmphg. III. 111. — Must. II. 319. — Nerv. III. 331. _ 5tes 9top. III. 333. - 7ts Nop. III. 334. - Oberhaut. II. 513. - Pupillarm. IV. 46. — Bbb. b. Sgab. m. b. Ben. III. 19. — Schithbr. IV. 170. - Schna: belth. I. 47. - Thom. IV. 171. — bopp. ut. IV. 367. — 3ahne. IV. 122. Media vena cordis. III. 167. Mediana vena. III. 289. Medianus nervus. III. 497. Mediastina, IV. 209. Mediastinae venae. III. 270. Mediastinum cerebri et cerebelli. III. 363. Medici, Anody. II. 4. Meding, Regen. b. Rn. II. superior, f. alveolar. su-per. III. 190. — infe- Medulla oblongata. III. 383. - Entwidelung. III. 397. - renis. IV 334. - spinalis, III. 371. ff. Medullaris membrana. 1. 327. Mehlis. 1, 115. - distoma. I. 44. Meibom, Druf. IV. 44.

Meibom, Saare. II. 514. — Knoch. II. 10. — Ben. III. 13. Deibomiche Drufen. IV. 59. - Bit. IV. 44. Meinecke, Sbb. I. 30. Meiners, Menfchenvar. II. Meissner, Mag. IV. 175. Meletius, Sob. I. 18.

Membrana capsularis carpi. II. 243. - extrem. infer. cubiti. II. 241. - femoris. II. 291. — genu. II. 295. — tar-si. II. 302. — mollis cerebri. III. 369. — propria cerebri et medullae spinalis. III. 369. -18. - humoris aquei. IV.70.—humorisaques.
IV. 97. — hyaloidea.
IV. 92. — interossea,
II. 240. — interossea
cruris. II. 300. — medii. II. 228. — digiti
minimi. II. 228. — os
turatris. II. 184. — paloti IV. 189. — pitui-IV.70. - humorisaquei. lati, IV. 189. - pituitaria narium s. Schneideriana, IV. 110, — pu- Metatarseae arteriae. III. pillaris, IV. 84. — Ruy- 255. pria sterni. II. 175. -

Membranosus musculus. II. 475.

Membrum virile. IV. 401. Mencelius, Brufte. IV. 368.

Mende, Sym. IV. 363 .-Stimmrige. IV. 138. Meningea media art. III. 189. - postica. III.

186. Meniscus, II. 115. Menich, verich. v. b. Thicaren. IV. 533.

Menfchenragen. IV. 529.

Mentalis nerv. III. 461. Mentum. II. 110.

Mercatus, Sbb. I. 21. Merck, Must. II. 322 .-

Mili. IV. 182. Mertens, Frosche. I. 46. Mery, Comp. Druf. IV.

361. - dur. mat. III.

323. — Gefägobb. 3m. Mutt. und Rind. 374. Berg. III. 9. - Dhr. IV. 7. — schwang. ut. IV. 369.

Mesaraica art. inferior. III. 237., superior. III. 234.

Mesenterica arteria in-ferior. III. 237. — su-perior. III. 234. — ve-na. III. 299.

Mesenterium, IV. 250. formis. IV. 292. de Meslon , Mila. IV.

182. Mesocephalica art. f. basilaris. III. 201.

fenestrae rotundae. IV. Mesolobica art. f. corp. call. art. III, 193.

Metacarpus. II. 218. 226.

schiana. IV. 73 .- pro- Metatarsus. II. 277. - Mittelfuß. II. 277. II. 268.

tympani. IV. 17.—va- Metius, Knochber, II, 14. ginalis dorsi pedis. II. Metzger, Beot. I. 37.—
464. Gebarm. IV. 365.—
embranosus musculus. Leber. IV. 180.—Mag. IV. 175. — Mil; IV. 181. — Rerv. III. 319. — 1stes Nop. III. 332. van Meurs, Emmphg. III.

17. Meyer, vgl. Un. 1,42.43. - ub. Maufe. I. 47. -Nerv. III. 321. - Shitb: br. IV. 170.

Michaelis, Huge. IV. 41. - gelb. Fled. IV. 47. - Mutterfuch. IV. 373. - Nerv. III. 321, . 2tes Rup. III. 332.

Michell, Didb. IV. 178. Michelotti, Must. II, 321. Mentzel, Bahne. IV. 123. Michelspacher, Sob. I. 21. Menzel, Darmf. IV. 176. Michini d'Angelo, Beob. I. 32.

Miel, Bahne. IV. 122.124. Mierendorff, Bifche. I. 45. Mild, Rornden. I. 162. Mildbruftgang. III. 303.

Mildcifterne, f. re-ceptac. chyli. 111. 303. Mildgange. IV. 437. Mildfaure. I. 96. Mithsaftgang. III.303. Mildfaftgefaße. III. 305.

Mildhadhne. Ausbruch.

Milch, Berg. III. 6. Milne Edwards, dir. Un. I. 31. - Blut. I. 146. — Must. II. 316.

- appendicis vermi- Mil; IV. 322., Bau nadormis, IV. 292. Malpighi. IV. 327., Meslon, Mil; IV. Mugen. IV. 329.— Sit. IV. 181.

Milgarterie. III. 232. Milageflecht. III. 542. Milgrene. III. 300. Mischel, Sabb. I. 28. Mitchell, Knod, II. 9. Mittelarmblutaber-III. 289.

Mittelbaudgegenb.

IV. 238. Mittelfelle. IV. 209. Mittelfellvenen, f. mediastinae venae. III. 270. Mittelfinger. IL 231. Mittelfleifchpulsa: ber. III. 246.

Mittelfußenochen ber großen Bebe. II. 278., ber übrigen Beben. II. 280., Entwickelung. II. 283.

II. 218. Mittelhanb. 226. — Banber. II. 243. 246. — Knochen. II. 226. Mittelhandenoch. des Daumens. II. 227.

bes Daumens. Banber. II. 248. Mittelnerv bes Mrms. III. 497.

Mittelvene bes ber gens. III. 167 Modiolus cochleae, IV,

27. Moebius, weibl. Genit. IV. 362. - Beber, IV. 179.

Moegling, Rier. IV. 184. Moehring, Schilbbr. IV. 170.

Mondstappenmus. tel. II. 375.

le Moine, Augenmuet. II. 354. Molinetti, Beob. I. 34.

Sinnesorg. IV. 7. Molles nervi. III, 533, Mondat, 3werchf. II. 417. Mondbein. II. 223. Mondini, Gihaut. IV. 371. — pigm. nigr. IV. 46. de Monge, Serz. III. 7. Monro, vgl. Un. I. 42. — - Art. III. 10. — Auge. IV. 43. — Beob. I. 36. — duct. thor. III. 21. - duod. IV. 177. Fifd. I. 45. — Gehirn. III. 326. — Sbb. I.31. — Hob. IV. 359. — Intercoftmet. II. 397. — 2 Bauch. Riefm. II. 359. -Rnoch. II.7.— Lymphg. III. 17. — Lymphg. b. Ch. III. 21. — Rerv. — III. 320. — Dberhaut. II. 513. - Saamengef. IV. 361. - Schleimb. II. 323. - Spland, IV.4. - fcmang. ut. IV. 369. - 3gtf. I. 13. Monvoische Deffnung. III. 409. Mons Veneris, mannlis der. IV. 405. - meib= lidjer. IV. 428. Montain, corp. cil. IV. 45. Monteggia. I. 115. Morand, Gehirn. III. 325. - Thom. IV. 170. Moreau, decid. Hunt. IV. 372. Moreschi, Mila. IV. 182. Morgagni, path. Un. 1. 40. — Beob. I. 34. — Drus. IV. 5. — Sautbruf. II. 512. — Meibom. Druf. IV. 44. — Must. b. Phar. II. 370. — Nes benn. IV. 186. — 11tes Mop. III. 335. - Dber= baut. II. 513. Morgagnische Feuchtig= feit. IV. 95. Morlanne , Rabelftr. IV. Musculo-phrenica art. III. Moro , Must. II. 319. Morsus diaboli. IV. 422. Morton, Sers. III. 7. Moscati, Blut. I. 146.-Sehnen. II. 323. Moschenbauer, Must. II. 320. Moseder , Gallenbl. IV. Moser, Must. II. 319.

Stee Mpp. III. 334. - Mostelius, Nerv. III. 321. Motz, Gierft. IV. 368 Mucosa tela f. Bellge: Mucus, I. 92. — Mal-pighii. I. 185. v.d. Muelen, Mag. IV.175. Müller, Auge. IV. 43. — Bauchf. IV. 172. — Call. II. 12. - desc. test. IV. 361. - Druf. IV. 5. -Genit. IV. 358. - meibl. Benit. IV. 363. - Saare. II. 514. — Rnoch. II. 9. Enmphy. III.18. - Must. II. 319. - Mustelb. II. 321. - Nes. IV. 174. — Thom. IV. 170. Barmer. I. 44. - Bahne. IV. 123. Münz, Apft. I. 17. Magenformige Rlappe. Musteln, welche bie Pro-III. 136, Multangulum os, majus II. 224. minus. II. 225. Multifidus spinae. II. 391. Mund, Ueberficht über bie Mustein bes Mundes. IV. 120. Munbhoble. IV. 117. -II. 126. Mundinus, pigm.nigr.IV. 46. — Sbb. I. 18 Munier, Lymphg. III. 15. Munnicks, Sob. I. 25 .- Srznrv. III. 337. - fymp. Nrv. III. 336. Muralt, 505. 1. 25. de Muralto, Sym. IV. 363. Murray fascia lata. II. 466. — can. Font. IV. 45. — Ei. IV. 370. — Merv. III.332 .- Pfortab. III. 302. Mufdelbein. II. 104. Musculares rami art, ophthalmicae. III. 196. Muscularis tela. I. 382. ff. Musculo-cutaneus nerv. brachii. III. 496. 205. Musgrace, Lymphg. III. 16. Mustelfafern f. Mus: feln. Mustelhautnerv bes Arms. III. 496. Musteln. Liter. II. 315. - Organe, bie in b. DR. enthalten find. I. 382. Mitroffop. Unterf. ber

Mustelfafern. I. Rraufelung berf. I. 384. Beftalt, Große, ber flein: ften Dr. I. 386. Metho: be, fie zu untersuchen. I. 389. chemische Beschaf-fenheit. I. 393. ptyss= falische Eigensch. I. 395. Berhalten b. b. Tobten= erftarrung. I. 398. Les benseigenschaften. I. 399. Unterschied zwischen willführlichen u. unwillführ= lichen. I. 405. - Rugen. II. 324. Gebrauch und Unordnung ihrer Fleifch= fafern. ebdf. hohle 11. 325. — gefieberte, halbgefies berte. II. 329. — Lage berfelben im Berhaltniffe gu ben Knochen. II. 330.

nation und Supination bewirfen. II. 435. — Symmetrie ber M. ber rechten und linten Geite. 11. 332.

Musteln, welche ben Urm vormarts in bie Sohe beben. II. 429. -Mugapfets. 11. 340. bes Auges. II. 337. — bes Bauches. II. 398. ber Bauchglieber. II. 462. - bie vom Rumpfe gu ben Bruftgliebern geben. — II. 370. — ber Ecte f. tragicus. II. 335. lange, welche bie Finger bewegen. II. 443. - lan= ge, ber Finger, auf ber inneren Geite bes Bor berarms. II. 449. den Fuß bewegen. II. 489. - bes Gaumenvorban= ges. II. 366. - ber Ge: genecke f. antitragicus. II. 335. — ber Gebor-Enochelchen. II. 336. — bes Hammers. II. 336. - welche bie gange Banb bewegen. II. 438. - furge ber Band. II. 455. bes Rehlkopfs gu Ber-vorbring. ber Stimme. II. 368. - ber unteren Rinnlade. II. 348. — bes Ropfes. II. 332. bie ben Ropf und Raden bewegen. II. 381. - 3mi= fchen bem Ropfe und ben

II. 392. — bes Mittel-fleisches. II. 417. — bes Mittelfleisches beim Bei= be. II. 420. - ber Rafe und bes Munbes. II. 343. - bie ben Oberarm um feine Langenare breben. II. 426. - die am Dber= fchenkel endigen. II. 466. Nabetarterien. IV.513. — bes außeren Ohres. II. 334. — bes Ohreinsichnitts. II. 335. — welche 375. - bie ben Rucken und Raden ausstreden. II. 388. - bie bie Schen: tel an einander ziehen. II. 478. — bie ben Schen= tel nach vorn in die Sobe zieben. II. 475. — bes Schulterblatts, Gebrauch. II. 379. - bie ben un= terschenfel beugen. II.480. - bie ben Unterfchen= tel, Dberichenkel ober ben Rumpf rudwarts ziehen. II. 485. - bie ben Un= ter= und Dberichentel nach vorn erheben. II. 481. — — bie ben Borberarm beugen. II. 431. — welche bie Beugung, 266= buction und Abbuction ber Beben bewirken. II. 500. — bie bie Behen ftreden. II. 497. — ber weiblichen Beugungstheis le. IV. 433. - ber Junge. II. 361. - zwifden bem Bungenbeine und Unter-tiefer. II. 358. - bie bas Bungenbein und ben Pharpnr nach binten in bie Bobe ziehen. II. 363. bie bas Bungenbein und ben Rehltopf nach Narium cavitates, II, 121. Rebennteren. IV. 353. unten ziehen. II, 355. — Nasalis arteria. III, 191. — Eit. IV. 186. Mustel : 3 merchfelt: — 198. Rebennieren arterien. pulsaber. III. 205. Muth, Muge. IV. 42.

367. — breite. IV. 419. — runbe. IV. 422. Mutterhale. IV. 410. 411.

Mutterbanber. Bit. IV.

Muttertuchen. IV. 495. Rafe, Berichiebenheit bei - Eit. IV. 372. Muttermunb. IV. 411.

Muttericheibe. IV. 425.

Wirbeln, und zwischen Muttertrompeten. IV. den einzelnen Wirbeln. 421. — Lit. IV. 367. II. 392. — des Mittels Muys, Must. II. 316. Mylius, Drufe. IV. 4. Mylohyoideus musc. II. 360. - nerv. III. 460.

> Mystax. II. 534. Mabel. II. 406.

Mabetblås den, IV. 488. -- 507. Nugen, IV. 519. -- Lit. IV. 373.

bie Rippen bewegen. II. Nabelgefaße. IV. 512. Rafengange. II. 123. 395. — bes Rudens. II. Rabelgegend, IV. 239. Rafengaumennerv.III. Rabelichlagaber. III. 247.

> Rabelftrang. IV. 512. Lit. IV. 373. Rabelvene. III. 301. -

IV. 309.

Raboth'sche Gierchen. IV. 417.

Maden. IV. 217.

genbe, oberfiachliche und 122. guere. III. 207. - tiefe. Rafenicheidemand, be-III. 208.

Radenmustel berQuer: fortfage. II. 385.

Madenwarzenmustel. II. 384.

Magel. II. 521. - Geme: be. I. 193, Abtheilun= gen. I. 194. Bachsthum. I. 195.

Nägele, Becken. II. 193. Rabere Beftanbtheile bes Rorpers. I. 75, 77.

Maht. II. 27. — bes So: benfacks. IV. 380. Nannont, Sob. I. 29. Narcissus duct. thor. III. 20.

Nares. IV. 107.

Nasales nervi inferiores. III. 455. - superiores. III. 454.

Nasalis labii inferioris. musc. II. 347. — ramus nervi quinti. III. 447.

verschiebenen Menschen= ftammen, fo wie auch bei Menfchen und Thieren.

IV. 114. Gefaße unb Rerven. IV. 115 .- Gin: theilung. Meußere M. IV. 106. -Dustein, IV. 108. Schleimhaut. IV. 110.

Mylopharyngeus musc. Nasenarterie. III. 198. II. 365, — hintere. III. 191. Dafenaft bes 5ten Paars.

> III. 447. Rafenbeine. II. 102. Rafenflugel. IV. 107. Rafenfortfat b. Stirnbeing. II. 54.

Rafenbaare. IV. 108. Rafenhöhten. II. 121. - IV. 109.,

Rafentoder, IV. 107.

Naboth, Gebarm. IV, 365. Rafenmufcheln, obere. - Dhr. IV. 8. II. 86. mittlere. II. 86. Nafennerven, obere. III. 454. - oberflächliche.III.

457. Radenarterie, aufftei: Rafenoffnungen. II. 122.

megliche. IV. 107.

Rafenichteim, Unalpfe. IV. 112,

Nasi ossa. II. 102. Nasociliaris nervus. III. 447.

Nasopalatinus Scarpae. 111. 454.

Nates. II. 468. — III. 403. - cerebri. III. 385, Naumann, Band. II. 10. Nauticus musc. f. tibialis post. II. 492.

Naviculare os. II. 223. — pedis, II. 274. Nebel, Rerv. III. 319. Rebenhoben. IV. 383,

- Lit. IV. 359.

Mebennieren arterien. III. 240.

Rebennieren venen. III. 295.

Rebenftrang ber Cac-mengange. IV. 389. Needham duct. thor. III. 20. - Fotus. IV. 376.

Neergard, vgl. Un. I. 43. — 47.

Nervea tela. I. 254 ff. -tunica oculi IV. 87.

Merven, Def. I. 254. -Bellhaut. Revrilem. I. 273. Bertheitung in 3mei= ge. I. 277. Unaftomofen. I. 277. 278. - Unafto: mofen. III. 347. - Gin: theilung in Empfinbungs= und Bewegungenerven. III. 358. 360. bigung. I. 282. - Bes benseigenschaften. 1. 284. Ernahrung, Entftebung, Bachsthum, Biebererzeugung. I. 288 ff. - der Arterien. III. 71. - bee Bergens. III. 168. - ber Leberhaut. 1. 412.

Sehnenfafern. I. 358. ber Benen. III. 91. Mervenfaben, Unfang. III. 345.

ber Enmphbrufen. III.

109. - ter Schleim= häute. I. 424.

Giebt es fpecififch verschiedne Merven. III. 346.

Durch=

Mervenfafern, meffer ber fleinsten. 269. 274.

Rervengeflecht. 1. 278. - III. 347.

Rervenhaut bes Muges. IV. 87.

Mervenfnoten. I. 278. -Def. III. 347. - Strusctur. III. 348. Rugen. Ш, 350, der Iris= nerven. III. 448.

Rervenfubftang. Ber-breitung. 1. 254. Arten. 1, 255. chemifche Gigen= fchaften. I. 256. mifro= ftop. Unterf. 1. 261. 267. Befåße, I. 270. Bullen. 271. - Rornchen. I. 165.

Merven foftem, Liter. III. 319 ff. -Gintheitung in die Gentraltheile und in die Rerven. 'III. 339. Berfchiebenheit ber Gin= hullung ber Rervenfafern in biefen und in jenen. III. 339. Lage ber grauen und ber weißen Gubftang im Mervenfoftem. 111.341. Endigung, Richtung und Berfledtung ber Fafern ber weißen Gubftang. III. 342.

vensufteme. HI. 342. Methobe, bie Fafern u. ihre Richtung fichtbar zu machen. III. 344. Unbau= fung ber grauen Gub= ftang, in welcher fich bie Bundel ber Birnfafern gertheilen und wieber per: einigen. III. 345. - Bitb. b. Bogelembrno. IV. 479.

Nesbitt, Anoch. II. 5. Reg, großes. IV. 249. flei-nes. IV. 253. Rege. IV. 329. großes und fleines. IV. 330.

Deganhange. IV. 331. Neubauer, Bauchf. IV. 173.

— Gobenf. IV. 359. — — Путрф. IV. 363. — 1stes Nop. III. 332. fnmp. Nrv. III. 337. thyr. ima. III. 205. Neufville, Mlant. IV. 374.

Neunzig, Blut. I. 146. Neurilem. I. 273. Nichol, Entw. b. Gh. III.

331. Nicholls, Sbb. I. 27. Nicholson, Sbb. I. 26. Nickels, Sris. IV. 45.

Nicolai, Rreist. III. 4. Knoch. d. Fot. II. 163. gel. I. 47.

Diebergieber bes Mund= winfels. II. 345. - bes Rafenflügels. II. 348. ber Rafenicheibewanb. II. 347. - ber Unterlippe. II. 345.

Niemeyer, 5tes Rop. III. Nomphen. IV. 430. 333.

Mieren. IV. 332. Lage. IV. 333. innerer Bau. IV. 334. — Lit. IV. 184. - Berbreit. ber Blut-gefaße in ihnen. IV. 340. Entwickelung. IV. 342. - erfte Bilbung. IV. 446. Mierenarterien.III.238. Mierenfornden. IV.

338. Rierenbecher. IV. 335. Dberaugenhohlen: 343.

Rierenbeden. IV. 336. Dberbauchgegenb. IV. 343.

meffer. I. 436.

Doppelt vorhan= Rierenbrufen. IV. 353. bene und einfach vor: Rierengeflecht. III. 542. handne Theile bes Rer: Rierenvenen. III. 293.

Rierenmarzchen. IV. 335, 337.

Nihell, Gehirn. III. 326. Nitzsch, vgl. Un. I. 45. -2(thm. 1. 49. - carot. III. 13. - Bogel. I. 47. le Noble, Emmphg. III. 16. Nodulus Arantii. III. 139. - cerebelli Malac. III. 393.

Nodus cerebri f. pons Varolii. III. 383, 398, van Noemer, Res. IV.174. Noguez, Stb. I. 27. Noot, Sarnbi. IV. 185. Noodt, Rier. IV. 184. Noortwyck, schwang. Ut. IV. 369.

Norcen, urad. IV. 186. de Normandie, Lung. IV.

172. Northcote, Will. Gefch. b. An. I. 12. — Sbb. I. 28.

Nucha, IV. 217.

Nuck, Druf. IV. 4. — Gebarm. IV. 365. — Speichelbr. IV. 169. — Nürnberger, Genit. IV. 357. — Mag. IV. 175. — Ragel. II. 515. -Dberhaut. II. 513.

Saugaberdr. III. 20. Ruggetent. II. 32. Nutator capitis f. sternocleid. II. 381. Nutritia art, brachii. III.

213. Nutritiae arteriae, I. 327. Nymman , Fotus. IV. 375.

Nysten, Galv. II, 323. Dberarmbein. II. 207. Dberarmgelene, Ban-ber. II. 235.

Dberarmmusteln. II. 429. - innerer f. brachialis intern. II. 433. Dberarmpulsaber f.

Urmarterie. III. 211. Dberaugenhöhlenar= terie. III. 197.

nerv. III. 451.

Mierencanale, Durche Dbergratenmustel f. supraspin. II. 429.

Dberhaut, Gewebe, I.183, - chemische Beschaffen= beit. I. 184. oberflach: - Rpft. I. 17.

20.

liche Lage. I. 185. tiefe Lage. I. 185. blåttriger Bau. I. 186. giebt es Poren in ihr? I. 188. L 188. ift gefåßloß. I. 190. Farbe bei ben Regern. I. 190. Entftehung b. Embryo. I. 191. Reproduction. I. 191. - Dice berf. und Unebenheiten ihrer Oberfläche. II. 520. Dberfiefer. II. 88. Entwidel. II. 94. Dbertieferarterie. III. Dhrfinger. II. 231. 190. Dberfieferhohlen. II. 124. Dberfiefernerv.III.451. Dberrolinerv f. supratrochlearis. III. 451. Dberichabelmustel. II. Obrleiftef. Helix. IV. 13. 332. ff. Dberichentel. II. 253. Rnochen. II. 253. - Ent: wickelung. II. 257. Banber. II. 290. Dberichtuffelbein: nerv. III. 487. 490. Dberichniterblatt= nerv. III. 495. Obliquus musc. abdom. adscendens, II. 403. abdominis externus. II. 399. - internus II. 402. - capitis major s, inferior, et minor s. superior. II. 393. infer. oculi. III. 342. superior oculi. II. 341. Dienfide Korper bei Bo-bturator musc. exter- geln. IV. 439. bei Cau-Obturator musc. exter-nus. II. 474. — internus. II. 473. Obturatoria art. III. 243. Obturatorius nerv. III. Occipitalis arteria. III. 185. Olfactorius nervus. III. - musc. II. 333. - nerv. major, III. 489. - nerv. minor. III. 486, 490. Occipitis os. II, 61. Oculi motorius nervus. III. 442. Oechy, 555. I. 30. — 3gtf. I. 14. Oelhafen, Berg. III. 6. -

Sier. IV. 184.

Oesophageae art. III.226.

Oesophagei nervi, vagi.

Oesterreicher, desc. test.

Oesophagus, IV. 260.

III. 480.

Dbr, außeres. IV. 13 .-Befaße. IV. 35. - Rers ven. IV. 33. Dhrarterie, untere und vortere. III. 188. Dhrendrufe. IV. 153. Dhrenschmatz. I. 413. - IV. 16. Dhrklappe, hintere vor-bere. IV. 13. Dhrenoten Arnolbe. III. 458. Dhrfrempe. IV. 13. Dhrlapphen. IV. 14 Dhrmufchel. IV. Dbrnerv großer. III.487. 490. - hinterer untes terer. III. 468. Dhrmuskeln, die bas gange Dhr bewegen. II. 334, bie bie Geftalt bes Ohres veranbern. 11.335. Dhrpulsaber innere f. auditoria int. III. 202. Ohrt, Gehirn. III. 328. Oken, Mutterfuch. IV.373. - Nabelblasch. IV. 374. - decid. Hunt. IV. 372. Oken und Kieser, vgl. Un. I. 43. - Fotus. IV. 377. gethieren. IV. 442. beim Menschen. IV. 444. Olbers, Huge. IV. 42. Olecranon ulnae. II. 212. Oleine, I. 81. 434. Dliven bes verl. Marks. III. 383. Dlivenbunbel bes fleis nen Gehirns. III. 395. Ollivier, Rudm. III. 329. Omenta, IV. 329. majus. gastro colicum, minus s. hepatico - gastr. IV. 330. Omentula, IV . 290. - 331. Omentum majus. IV. 249. gastro colicum. IV. 252, - minus. IV. 253. Omohyoideus musc. II. 356.

IV. 360. - Rreist. III. 4. Omoplata. II. 200. Omphalo-meseraica 12-Oetinger, Must. IL 322. sa. IV. 511. Ogilvie , Saugaberbr. III. Onymos, Fotus. IV. 376. Oortmann, 3ahne.IV.121. Opercula ethmoidalia. II. 85. Ophthalmica arter, III. 194. - cerebralis et facialis vena. III. 273. Ophthalmicae venae; ce-rebralis, III. 284, facialis, III, 285. Ophthalmicus nerv. paris quinti. III. 447. Oppenheim, Art. III, 12. Opponens pollicis, 11, 457, Opticus nervus, III, 436, Orbiculare os Sylvii. IV. Orbicularis musculus oris, II, 347. palpebra-rum, II, 337. Orbiculus ciliaris, 1V.72. Orbita, IV. 52. Orbitae, II. 119. Orbitalis nervus. III, 447. Orbito-maxillaris art. f. max. intern. III, 188. Orchides. IV. 379. 383. Organe ber Blutbereitung. IV. 188. Organon auditus, IV. 12. odoratus. IV. 104. visus. IV. 41. Orificium uteri, IV. 411. Ortlob, Genit. IV.357. - 50b. I. 25. d'Orville, Pantr. IV. 183. Osiander , Gab. I. 39. -Gebarm. IV. 366. - Ge hirn. III. 326. — Spm. IV. 364. Ossicula auditus. IV. 20. - Bertini. II. 69. Demagom. 1. 81. Osteologia. II. 15. Ostium arteriosum et venosum cordis ventric III. 133, Otto, path. Un. I. 41 -Cab. 1. 39. - Spland. IV. 4. Oudeman, Ben. III. 19. Oudet, Bahne. IV. 122 Dvales Fenfter. IV. 18. -Boch im Bergen. III. 162. Ovaria. IV. 420. Ovula Graafiana. IV. 420.

— Nabothi. IV. 417.

Paaw, Anoch. II. 6. Pacchioni , Beob. 1. 35.

Pacchioni, dur. mat. III. 323 .- Saugaberbr. III.

Pacchionische Drufen. III. 366.

Palatina adscendens art. III. 183. - descendens. s. superior. III. 190. - ossa. II. 96.

Palatinus nerv. III. 454. anterior s. major. III. 454. minor s. posterior unb externus s. minimus. III. 455.

Palatopharyngeus f.pha-ryngopalat. II. 366.

Palatum durum. IV. 138. molle IV. 139. molle s. velum palatinum. II. 366.

Palfyn, weibt. Genit. IV. 362. — \$bb. 1. 26. Rnod). II. 7.

Palletta, Beob. I. 37. -Gebarm. III. 366. - 50= benf. IV. 359. — Na-belftr. IV. 373. — 5tes Mup. III. 333.

Palmae. II. 217. - pli-catae colli uteri. IV.

417.

Palmaris brevis musc. II. 455. — longus. II. 441. Palpebrae. IV. 54.

Palpebralis art. inferior el superior. III, 198. nerv. inferior externus. III. 456. - inferior externus. III. 457.

de Pancera desc. test. IV. 360.

Pander u. d'Alton, Ste: lette. I. 48. - II. 13. 14. Pander, Bogel. I. 47. Pancreas. IV. 319.

Panfreas, Lit. IV. 183. - Bitb. b. Bogelembryo. IV. 474.

Pancreatico-duodenalis Pectinaeus musc. II. 478. Perinaei art. 246. 247. art. III. 233.

Panniculus adiposus, II. 518.

Papierplatten b. Sieb= being. II. 85. Papilla lacrymalis. IV.63.

mammae IV. 435. Papillae linguae. IV. 148. - conicae, s. villosae, Pectus. IV. 223. s. arcuatae s. minores. Pedes. II. 267. IV. 148. - filiformes. Pedium Vesal. II. 277. IV. 148. - erectae Pedunculi cerebri. III. Andersch, f. pap. val-

latae, III. 475. - ob- Pedunculus glandulae pitusae, s. fungiformes, s. lenticulares s. mediae. IV. 148. - vallatae, s. Peiligk. Rpft. I. 14. truncatae s. capitatae, *Peipers*, nerv. cerv. III. magnae. IV. 148. 335.

Papillae renales. IV. 335. 337.

Papillares musculi cordis. III. 137. - 155. Parastata. IV. 383. Pareus, 50b. I. 19. Parietalia ossa. II. 57.

Parotis. IV. 153. accessoria. IV. 154.

Parry, Urt. III. 11 Parson, Sarnbl. IV. 185. - Barnwtz. IV. 184. Parsons, Must. II. 321. Pascolus, Sob. I. 26.

Passavant, Rreiel. III. 4. Patella. II. 257. Patheticus nerv. III.443.

Patyn, Reg. IV. 174. Paufenfell. IV. 17. — Abertrang beff. III. 187. — Musteln, bie es be-

megen. II. 337. Paufenhobie. IV. 16.17.

Paufenfaite. III. 462. - 466.

Paufentreppe. IV. 28. Pauli, Beob. I. 33. Drufe. IV. 5. - Anoch:

ber. II. 14. Paullini, Geruchsorg. IV. 104.

de Pauw, Sbb. I. 21. Peaget, Sers. III. 9. Pearson, Bronchialdr. IV. 171.

Pechlin, Beob. I. 34. -Sautfarbe. II. 515. — Berg. III. 7.

Pecquet, duct. thor. III. 20. — Enmphg. III. 14. Pecten, pubis. II. 183. Pectinati musculi cordis. III. 153.

Pectinis os. II. 182.

503. ff. Pectoralis musc. major. II. 371., minor. II. 372.

Pectoris os. II. 165.

384. — 402.

nealis. III. 389. Peier, Beob. I. 35.

Pelvica posterior art. f. hypogastrica. III. 242. Pelvi-crurales art. f.

iliacae. III. 241. Pelvis aperturae et diametri. II. 191. ff. ossa. II. 178. - renalis. IV. 336, 343.

Penada, Beob. I. 37. Bunge. IV. 137. Penchienati, bopp. ut.

IV. 367. Penis. IV. 401. -Ent: wickelung. IV. 451. -Lit. IV. 362.

Penis art. dorsalis. III. 246. profunda, III, 247.

Pennatus musculus. II. Perdulcis Barth. I. 19.

Perenotti, Anody. II. 5. Perforans musc. f. flex. dig. man. subl. II. 449. musc. pedis f. flex. long. dig. ped, II. 500. Perforatus Casserii f.

coracobrach. II. 430. musc. manus f. flex. dig, prof. II. 452.

Pericardiacae art. III. 226. - venae III. 270. Pericardio-diaphragmatica art. f. pericardia-co-phrenica. III. 204. Pericardiaco - phrenica

art. III. 204. Pericardium. I. 369. — III. 125. (vgl. Berg:

beutel.) Pericephalica arteria f. carotis externa. III. 180. Perichondrium. I. 305. Perinaei musculi. II. 417. Perinaeum. II. 417. -IV. 239.

Pectorales nervi. III. Periorbita. IV. 52. Periosteum. I. 326. Peritonaeum. I. 370. IV. 245.

Peronaea art. III. 256. Peronaeus musc. brevis. II. 494. longus. II. 493. - tertius. II. 495, nerv. III. 518.

Perone. II. 263.

Regilter.

IV. 360. - Sreid. III. 4. Omoplata. II. 17.300. — Kerst. 111. 4. — Kyft. I. 17. Oetinger, Saugaberdr. III. Ogiloie, Saugaberdr. III. Onymos, 86 iche Lage. I. 185, tiefe Oortmann, ige Tage. 1. 100. tiere 23ge. I. 185. blattriger 23ge. I. 186. giebt es Bau. I. 186. giebt 188. 30oren in ibr? I. 188. ift gefdklos. I. 190. Farbe ift gefdklos. I. 190. Opercula el Dhr. dufered. IV. 13. — Ret. Gefafe. IV. 35. — Ret. Ophihalmi 85. in griupion. 1. 20. 1. 190. bei ben Regern. Embryo. Entfebung b. Combryo. 1. 191. Reproduction. 1. 191. Tid. bort 194. facialis 1. 191. Reproduction. Deart erie, untere und Deart erie, untere und portere. III. 188. 153. und Unebenheiten ihrer ven. IV. 33. Ophi**hal**n rebrali Doername, 11. 021. Dyrendrule. IV. 10.3. I. 413. Dbreftefer. II. 88. — Obrenichmald. II. 413. Entwickl. II. 94. Ohrfinger. hintere now oberkieferarterie. III. Ohrfinger. hintere now 190. cialis. Ophthu quin Dbrellappe, bintere pors bere. IV. 13. Oppe: Dbertiefer. OPP Ohrenoten Arnolbs. III. Opti Dberfieferhöhlen. II. Órl Dberrolinery f. supra- Obritempe. IV. 13.

10 chiefes III. 451.

10 chiefes III. 451. Dhriappoen. iv. 14 Dbertiefernerv.III.451. Dberichtelmustel. II. Obrieiftel. Helix. IV. 13. 490. III. 468. bie bak 332. ¶· Dberfchentel. Knoden. 11. 253. Ohrmustein, gange Dor bewegen. Il 334. bie bie Geffalt be "II. "257. wickelung II. 250. Ranber. II. 290. Ohres veranbern. II. 3. Dberfchiuffelbein. nerv. III. 487. 490. Ohrpulsaber innere auditoria int. III. 32. Ohrt, Gehien. III. 32. Dberichulterblatt: nerv. 111. 495. Obliquus muse, alidom. Oken, Mutterluch IN adscendens. II. 403. andominis externus. II. _ decid. Hunt. I' s. inferior, et minor s. Oken und Kiese yn. I. 43. — g. 393. superior. 399. internus II. 402. _ capitis major superior oculi. II. 341. Stenfche Rorpe superior oculi. III. 342. Obturator musc. exter-nus. 11. 474. internus. II. 473.
Oburatorius perv. III. Olbers, Xuge. III. Olecranon ulna Occipitalis arteria.III.185. Olfactorius Obturatorius nerv. _musc. 11. 333. _ nerv. III. 383. minor. III. 486. 490. Dlivenbi nen Geb Occipilis os. II. 61. Oculi molorius nervus. Ollivier, Omenta. Oechy, 506. 1.30. - 391. gastro Oelhafen, Berg, III. 6. — Strinboul. III. 3:30. — Stier. IV. 184. s. hep. **3**30. Omentu: Omenta: Oesophageae art. III. 226. gastro Oesophagei nervi, vagi. _ mi Omohyo Oesophagus. IV. 260. 356. -reicher, desc. test.

Peroneae venae. III. 298. Pfortaber. IV. 307.

Perrault, vergl. Xn. 1. Phalanges dig. II. 231.

43. — Fett. 1. 245. — — dig. ped. II. 283. _ Dhr. IV. 8. Pes hippocampi major et dens. III. 184. minor. III. 388. — maj. Pharyngeae venae. III. Ш. 409. Petersen, Must. II. 318. Pharyngeus nerv. Petit. II. 353. — Muge. 453. — nerv. vagi. IV. 42. - desc. test. IV. 359. - Gebarm. Pharyngopalatinus IV. 365. — bum. aq. musc. II. 300.

IV. 48. — Rnoch. II. Pharyngotheron.IV.144.

10. — Rnochth, II. 11. Pharynx, II. 364. IV.

10. — Rochth, IV. 48. — 256. constrictores ejusd. Must. II. 320. - Mut= terband. IV. 367. fpmp. Nrv. III. 335. — Neg. IV. 174. Petiticher Canal. IV. 89. Petrioli, Beob. I. 37. Petropharyngei musc. II. 366. Petrosalpingostaphylinus vid. levator palati mollis, II. 367. Petrosum os. II. 78. Petrosus nerv. profundus et superficialis. III. Pigment, schwar 453. Korncen. I. 161. 453. Petrucci, Rebenn. IV. 186. Petsche, Beob. I. 35. Petz, Dunnb. IV. 177. Petzold, Berg. III. 7. Peyer , Beob. I. 34. — Druf. b. Df. IV. 178. - rete mirab. III. 331. — urad. IV. 186. Peneriche Drufen bes Dunnbarms. IV. 281. Pfaff, Elett. II. 323. -Baare. II. 514. - Birnfd. Pitschel, Beob. 1. 37. III. 330. Pfanne bes Bedens. II. 185. Pfannenschmid , 3åhne. IV. 121. Pfeffinger, Must. II. 257. — venae. III. 297. — 321. — Mero. III. 320. Plantaris musc. II. 491, Pfeil, Bogel. I. 47. Pfeilnaht. II. 57. Pferdeschweif f. cauda equina, III. 372, Pflugicharbein. 106. II. Pfortner. IV. 263. 269. Pfortnerpulsabern f. pyloricae. III. 233. Pforte. IV. 301. Pfortaber. III. 298.

Pharyngea art. adscen-dens. III. 184. 273. 287. 453. - nerv. vagi. III. 478. ibid, et sq. - ejus musculi, IV. 258. Philipp. I. 287. Phrenicae art. inferio-res. III. 229. - venae. III. 271. 292. Phrenico - abdominalis nerv. III. 493. Phrenicus nerv. III. 492. Physiologie, Begriff. I. 1. Piccolhomini, Sbb. I. 20. Pia mater, III. 369. Pierer, 2er. 1. 38. fdmarzes, Pigmentum nigrum. I. 91. — nigrum oculi. IV.72.IV.85.—Lit.IV. 46. — rubrum. I. 88. Pili, Gewebe. I. 196. ff. - II. 529. Pinaeus, Sym. IV. 363. Pincier, 50b. 1. 22, Pinguedines. I. 80. Pinnae narium. IV. 107. Piriformis musc. II. 472. Pisiforme os. II. 224. Placenta. IV. 495. -chyli. I. 160. Plagge, Fotus. IV. 378. Planer, Gehirn. III. 324. Plantares arteriae. III. - nerv. externus et internus. III. 521. Planum semicirculare. II. 59. Plater , Beob. I. 33. -Fotus. IV. 357. - 566. I. 20. - weibl. Genit. IV. 362. Platner, Beob. I. 35. -

corp. cil. IV. 45. - dig. musc. II. 359. -

Knoch. II. 5. - Troms melf. IV. 10. Platysma myoides. II. 354. Plazzonius, Genit. IV. 357. Plempius, Auge. IV. 41. - Saare. 11. 513. -50b. I. 21. Plenk, Sbb. I. 28. Pleura, Erichein. b. b. Entzünd. I. 381. Pleurae. I. 369. — IV. 209. Plevier, Getrofe. IV. 173 Plexus basilicus. III. 314. - brachialis. III. 314. 494. - cardiacus. 534. 539. — cephali-cus. III. 314. — choroidei. III. 411. - choroideus. III. 389. – coeliacus. III. 541. – ven. colliposterior. III. 268. — coronarius. III. 540. — cruralis. III. 305. 311. - epigastricus. III. 310. - ganglioformis Vieuss., [gangl. Gasseri, III. 445. — gastricus. III. 542. - gastricus superior el inferior. III. 307. gastro-epiploicus, III. 307. — hepaticus. III. 541. - hypogastricus. III. 305. - hypogastricus inferior et superior. III. 544. — iliaci. III. 305. — ischiadiens III. 513. — jugularis III. 315. - lienalis, III. 307. — lumbalis. III. 510. - lumbares. III. 305. lymphatici mammarii interni. III. 312. mesentericus inferior. III. 543. - superior. III. 542. - nervorum. III. 347. — obturatorius. III. 311. — oesophagei. III. 480. pampiniformis. IV. 391. - portarum. III. 308. - pulmonalis. III. 480. - renalis, III. 308. - renales, III. 542. - retiformis Santor, f. gan-glion Gasseri. III. 445. sacralis. III. 513,saphenus externus. III. 310., internus. III. 311

Růcem. III. 328. —

solaris, f. plex. coeliacus. III. 541, - spermaticus. III. 309. spermatici, III. 542. venosi spinales. III. 266. - splenicus. III. 542. - subclavii. III. 312. - subclavius, III. 315. lymph. temporalis. 309. Plica semilunaris Dou- Posthii, Beeb. I. 20. glasii, IV. 248, 419. Plicae corporis ciliares. Pozzi, Beob. I. 35. Pneumogastricus nerv. Chauss. f. vagus. III. Pockels, &i. IV. 370. Pohl, Urter. III. 10. -Fotus. IV.377. - Sarnt. IV. 185. — Rnoch. II. 4. — Enmpha. III. 17. - Milk. IV. 182, -Rerv. III. 322, - Dhr. IV. 9. - Ben. III. 13. Poiseuille, Rreist. III. 4. Pole, bopp. ut. IV. 366. Poli. I. 7. - testac. I. oan de Poll, Geruchsorg. IV. 104. Poll, 586. I. 22. Pollex. H. 231. - pe-dis. H. 283. Pollich, Anoch. II. 4. Pons Varolii. III. 383. 398. Poplitea art. III. 253. - vena. III. 298. Popliteus musc. II. 488. nerv. externus. III. 518. Poples. II. 256. Porpessac, Fotus. IV. 376. de Porras, Sob. I. 26. Porta hepatis. IV. 301. Portae vena. IV. 307. Portal, Ant. Gefc. b. Un. I. 12. - Mugenmust. II. 354. — Bronchialbr. IV. 171. - duct. thor. III. 21. - weibl. Genit. IV. 363. — 566. I. 30. -Seber. IV. 180. — Eymphg. III. 19. Met. d. Fuß. II. 510. — fymp. Nrv. III. 336. — Pu: pillarm. IV. 46. -

urach. IV. 186. Portarum vena. III. 299. Porterfield, Huge. II. 354. — Huge. IV. 42. Posewitz, Art. III. 12. -Anoch. II. 8. Posner, Fotus. IV. 376. Posselt, 3nf. I. 45. III. 315. - uterinus. III. Postbrachiale Vesal. II. 226.Pott, desc. test. IV. 360. IV. 76. — Kerckringii. Porus acusticus. IV. 15. IV. 274. — auditorius. II. 78., intern. II. 80. - biliarius. IV. 314. Praeputium. IV. 406.clitoridis. IV. 429. a Pratis , Gebarm. IV. 364. Preibisius, Genit. IV. 356. — Saare. II. 513. Preuss, febl. ut. IV. 367. Prevost, Merv. III. 321. Prevost et Dumas, Blut. I. 146. — Berg. III. 8. — Must. II. 316. — Merv. III.320 .- fcmang. ut. IV. 370. Priapus. IV. 401. Processus alveolaris s. dentalis max. sup. II. 92. - ancoralis. II. 203. - arciformes medull. oblong. III. 397 .- calcanei. II. 273. - cerebelli ad medullam oblongatam. III. 391., ad corpora quadrigemina ibid. - cerebelli ad pontem. III. 390. - ciliares. IV. 76. - clinoidei os. occ. II. 67. 68. - condyloideus max. inf. II. 113. condyloidei occip. II. 64. - coracoideus. II. 203. - coronoideus. max. inf. II. 113. coronoideus ulnae. II. 213. - cubitalis humeri. II. 210. - ensiformes. occip. II. 67. ethmoidales conch. inf. II. 105. - falciformis durae matris. III. 363. - fissurae medianae perpendicularis cerebri . Ventric. tertius. III. 387. - Folianus mal- Pronaus. IV. 431.

lei. IV. 21. — fronta-lis os. zyg. II. 109. — exterior. II. 254., inte-rior femoris. II. 255. lacrymalis conch. inf. II. 104. — malaris, II. 55. — mammillaris, II. 77. — maxillaris, II. 77. — maxillaris, II. 77. — maxillaris, II. 408 os. zyg. II. 108. - mastoideus. II. 77. - nasalis os. max. sup. II. 90. - nasalis oss. frontis. II. 54. - odontoideus epistroph. II. 145. orbitalis externus. II. 55. - orbitalis os. pal. II. 98. — palatinus os. max. sup. II. 92. — peritonaci interni. IV. 249. - pterygoidei. II. 71. - pyramidalis b. Bau: menb. II. 97. - rostri-formis. II. 203. - sphenoidalis os. zygom. II. 109. — sphenoideus os, pal. II. 99. — spinosus mallei. IV. 21. . styloideus os. temp. II. 78. - temporalis os. zyg. II. 109. - unciformis. II. 203. - uncinatus os. ethm. II. 86. - vaginales b. Reilb. II. 72. - vermiformis s. vermicularis. IV. 292. - articulares, II. 136. 138. — obliqui inferiores et superiores. II. 136. — spinosi spurii. II. 148. - vertebrarum spinosus. II. 136, 139. - transversi. II. 136. 139. - xiphoideus, II. 167. - zygomaticus. II. 55. — zygom. os. max. snp. II. 91. — zygoma-ticus oss. temp. II. 76. Prochaska, Beob. L. 37. - Beob. I. 38. - Saat: gef. III. 5. - Rreisl. III. 4. - Must. II. 316. — Rerv. III. 319. — Saamengef. IV. 361. — Zahne. IV. 124. Promontorium cavitatis tympani. IV. 18. - os. sacri. II. 148. Pronatio. II. 239. Pronator quadratus. II. 438., teres. II. 437.

Rollmusteln bes Dber: ichenfels. II. 471, Rollmustelnerv. 443. Roloff, Mily. IV. 182. Romanus, Geh. III. 324. Roose, getbe R. IV. 368. Rose, Rreisl. III. 4. Rosen, 556. I. 27. Rofenaber, f. Saphena magna. III. 297. Rosenberger , Gebarm. IV. 366. Rosenmüller, 3. Ch. Befch. b. Un. I. 12. - Beob. I. 37. — Gierft. IV. 368. — Genit. IV. 358. _ 586. I. 30. - Anoch. II. 11. - Rpft. I. 16. _ Must. II. 319. _ nerv. obtur. III. 335. - Schluffelbmet. II. 375. - Thranenorg. IV. 44. Rosenthal, dir. In. I. 31. - Huge. IV. 43. - Fifche. I. 45. - Be: hirn. III. 327. - Schnes de. IV. 11. - Bahne. Rudenmarfebunbet, IV. 122. borbere. III. 395., hin: van Rossen, Saut. II. 511. Rossi, Gehirn. III. 326. Lymphy. III. 19. Roffdweif. III. 372. Rostrum sphenoidale, II. 69. Rotatio. II. 30. Roth, Saut. II. 512. Rottböll, Must. II. 321. Rotula humeri. II. 210. Roubieu, Det. d. Fus. II. 510. Rouhault, Berg. III. 9 .- Rudenmustein, platte Mutterfuch. IV. 372. — Rabelfte. IV. 373. Roulin, Intercoftmef. II. 397. — Must. II. 322. Rousseau, Thierzahne. IV. 124. — 3ahne. IV. 123. Rowlandson, Saare. II. 515. Rudbeck, Emmpha. III. 15. Rudius, Gers. III. 6. Rudolphi, alig. An. I. 32. — vgl. An. I. 43. — Beob. I. 38. — Darm: 30tt. IV. 177. - Druf. b. Dt. IV. 178. - gelb. Flect. IV. 47. — Fotus. IV. 378. — Saare. II. 514. — Sirnhohl. III. 330. — Pupillarm. IV. 46. - fymp. Nrv. III,

337. — Bahne. IV. 122. Rudgratvenennebe de la Rue, Ohr. IV. 8. III. 266. Rudenmart. III. 371. Rudmartsbreber, tur-III. Rudenmart. ff., Entwick. III. 376. ger. II. 437. langer. II. Geftalt. III. 371., bie 436. zwei Unschwellungen bef= Rudwartsbrehung. U. felben. III. 372., Ende. 239. Rudwärtegieber bes Ohres. II. 334. III. 372., bie beiben Gpal= ten, in welche bie weiche Birnhaut eintritt. III. Rugae vaginae IV. 426. 373., weiße außere und Rumbaum, Sob. I. 20. graue innere Gubffang. Rumpfhohlen, Bilbung III. 373., Geftalt ber beim buhnchen. IV. 471. grauen Substang. III. Rumpfenochen. II. 134. 374., graue und weiße Commiffur ber beiben Runbes Fenfter. IV. 18. Geitenhalften. III. 374., Runge, Stimme. IV. 138. Rupper, Mes. IV. 174. Rusconi, Fotus. IV. 378. bie weiße Gubft. wird burch bie vorfpringenben Theile ber grauen in 6 - Salam. I. 46. 265= Ruthe, mannliche. IV. zusammenhangenbe theilungen getheilt. III. 401. 375., Entftehung. III. 376., innerer Bau ber Ruthenfchlagaber. III. 246.Rutty, Harmotz. IV. 183. Ruysch, Beob. I. 34. — Fotus. IV. 376. — Go Martwanbe beff. III. 376. Gefäße. III. 426. - Re= production. I. 298. barm. IV. 365. - Rlapp. vorbere. III. 395., bin= b. Lymphg. III, 19. -Penis. IV. 362. - thes. tere. III. 396. 1. 39. Rudenmartshaut, harte. III. 366. Runfchiche Saut. IV. 73. Ryan, Art. III. 11. Rudenmartenerven. Roff, Sob. I. 19. — Apft. I. 14. III. 484. - Functionen ber vorberen und hinte= ren Wurgeln. III. 358. S romanum coli. IV. 289. Saamen, manntider Be fcaff. IV. 399. III. ff. — Ursprung. 378. Rudenmartepulea= Saamenarterien. Ill. bern, hintere und vor= 239. bere. III. 201. Saamenblaschen. IV 398. — Eit. IV. 361. für die Rippen. II. 380. Saamengange. IV.38 - bie vom Rumpfe gu Saamengefåße, Bit. IV. ben Bruftgliebern geben. 361. II. 375. Saamengeflecht. III. Rudennerven, vorbere Lefte. III. 503., hintere Lefte. III. 506. 542. Saamenpuleaber, do Bere, f. spermat. extern. Rudenfdulterblatt: arterie. III. 207. Gaamenrobrden, IV. Ruden manb bes Baud: 384. felles. IV. 247. Saamenstrang. IV. Rudgrat. II. 134. 389. Rudgratcanal. II. Saamenthierden. IV. 136. 399. Rudgrathohle, Bil-Saamenvenen, innere. bung beim Bubnchen. IV. III. 294. Sabatier , Bauchm. II. 410. — duct. thor. III. 470. Rudgratftreder, lan: 21. - Gebirn. III. 326. ger, f. longiss. dorsi. II. — Palemust. II. 395.

Sabatier, Sbb.I.28 .- Berg. III. 10. - Intercostmit. II. 397. — Iris. IV. 45. - 10ts Rop. III. 334. — Rúdm. III. 328. Sacci lacrymalis musc. II. 339. - pleurae. IV. 209.

Sacculus oblongus et rotundus vestibuli. IV. 30. Saccus lacrymalis. IV. 64.

Sacra lateralis art. III. 243. - media. III. 241. Sacrales nervi. III. 512. Sacrelaire, Saut. II 511. Saugaberbrufen, Liter. Savart, Stimme. IV. 138. Sacrolumbaris, II. 388. Sacrothyroidea art. Bar-

clay. f. thyr. inf. III. Saugaberngeflechte 207.

Sacrum os. II. 146. Sågemustel, hinterer oberer. II. 380., hinterer unterer. II. 381. - fleis ner vorberer. II. 372., großer vorberer. II. 373.

Satthen bes Borhofs. IV. 30.

Saint-Ange, arachn. III. 324.

Salmon, Sob. I. 26. Salvage, Must. II. 320. Salzmann, Beob. I. 34.
— duct. thor. III. 20.
— Gebarm. IV. 365.
— gland. pin. III. 329. Must. II. 319. -

Ohr. IV. 8. — Pfortab. III, 302. - 3apfa. IV. 136. Samuel, vgl. Un. I. 48.

- Eihaute. IV. 371. Sanchez, Sbb. I. 23. o. Sanden, Gebarm. IV.

Sandifort, Mrt. III. 11. - Becfen. II. 196. -Beob. I. 37. — Cab. I. 39. — duod. IV. 177. Gibaute. IV. 371. Rnoch. II. 8. — Knoch. II. 11. — Rpft. I. 16. - Must. II. 318. fdmang. ut. IV. 369.

Sandwith, Stb. I. 31. Sanguinis globuli s. gra-nula. I. 146. ff. Sanguis. I. 97.

Santorini, Huge. IV. 42. Beob. I. 35. - Be: birn. III. 325. - manni. Genit. IV. 358. - meibl. Silbebrandt, Mnatomic, IV. Genit. IV 363. — Ge-rucheorg. IV. 104. — Rehik. IV. 137. — Kopfe must. II. 353. - Rpft. I. 16. - Ohr. IV. 10. — Phar. II. 370.

Santorinif de Rnorpel. IV. 161.

Saphena vena magna. III. 297. - parva, III. 298.

Saphenus nerv. III. 515. Saraceni, Stb. I. 25. Sartorius musc. II. 481. Sattellehne. II. 68.

III. 20. - f. Enmph=

brufen.

b. Benbengegenb. III. 305. Saugabern. III. 24. f. Enmphgefäße. - ber Mugen. III. 316. - ber Bauchglieber. III. 310. - ber Bauchbaut. III. 310. - ber Bruft. III. 312. - ber Bruftglieber. III. 314. - ber Bruft: Scapularis communis art, baut. III. 313. - bes Dictbarms. III. 306. bes Dunnbarms. III. 305. - bes Gehirns. III. 316. ber mannlichen Be-Schlechtstheile. III. 309. ber weiblichen Be= ichtechtetheile. III. 309. - bes mannlichen Blies bes. III. 309. — b Harnbtafe. III. 308. - ber bes Bergbeutels, III. 313. - bes Bergens. III. 313. - ber Soben. III. 309. - bes Bobenfactes. III. 309. — bes Kopfes und Halfes. III. 315. — am Kreuzbein. III. 305. ber Leber und Gallen: blafe. III. 307. — ber Eungen. III. 313. — IV. 207. — bes Ma= III. 307. gens. bes Maftbarms. III. 308. - ber Milchbrufen. III. 314. - ber Mits. III. 307. - bes Deges. III. 307. - ber Rieren und Rebennieren. III. 308. - bes Panfreas. III. 307. - ber Gaamen: Schamlippenbanb: blasden. III. 309 .- ber chen Schaam. III. 310.

- ber Speiserohre. III. 313. - ber Thymus. brufe. III. 314. - an ber Banb bes Unterlei. bes. III. 310. - b. utes rus und ber Gierftode. III. 309. - bes 3merch felles. III. 312.

Saugaberftamme. III. 303. 304.

Saumaise, Saare. II. 513. Saunders, Leber. IV. 180. - Dhr. IV. 9.

Sauvages, Intercoftmet. II. 397.

Sawrey, neue Mugenh. IV. 47. — Mil; IV. 181. Scalae cochleae, IV. 28. Scala tympani. IV. 28.

- vestibuli. IV. 29. Scaleni. II. 386.

Scaphoideum os. II. 223. - os pedis. II. 274. Scapula, II. 200.

Scapulae dorsalis s. transversa art. III. 208.

f. subscapularis, III. 210. art. inferior. III 210.

Scardovi, Bahne. IV. 121. Scarpa, Art. III. 12. — Beob. I. 37. — Bruche. II. 410. - runb. Fenft. IV. 10. - Gangl. III. 337. — Geruchsorg. IV. 105. - Anoch. II. 4. - Anochth. II. 12. — Merv. III. 332. - 5tes Mop. III. 333. - 11tes Nop. III, 335. — Ohr. IV. 9. - oratio. I. 13.

Schaaf, Mils. IV. 181 Scham, weibliche. IV. 428.

Schambein. II. 182. Schambeinbogen. II. 187.

Shambeinmustel. II. 478.

Schamberg. IV. 405. — weibl. IV. 428. Schamgegenb. IV. 238. Schambaare. II. 535.

- IV. 405. Schamlippen. IV. 428.

chen. IV. 429. Scheibe und ber weiblis Schamnern, außerer f. spermat. extern, III, 511.

37

Schamnerv, großer. IIL 513.

Schampuleaber, aufer re. III. 251. - innere. III. 245.

Schamichenfelnerv f. spermat, extern. III. 511. Schamfpalte. IV. 428.

Schaarschmibt, Cab. I. 39. - Sbb. I. 27. 28. - Knoch. II. 8. - Must. II. 318. - Merb. III. 321.

Schacht, Must. II. 321. Schacher, Mutterfuch. IV. 372. — 3gif. I. 13.

Shabel. Geftalt, Durch: meffer. II. 48. Berfchbht. b. thier. und menfcht. II. 48. Berichbht. b. verich. Bolferftammen. II. 49. Erhabenheiten und Bertiefungen, von ber Geftalt bes Bebirns ab: bangig. II. 127. - 261: tereperichiebenh. II. 128. Shabelgruben. II. 117.

Shabelhautmustelf. epicranius musc. II. 333. Schabelhobie. II. 116.

- Bitbung beim Buhn= chen. IV. 470.

Shabelfnochen, Bergleichung mit Wirbeln. II. 132.

Schaefer, Darmc. IV. 176. Schaevius, Sob. I. 25.

Schafhaut bes Embryo. IV. 489.

Schalk, ascid. I. 44. Schallgruber, Sbb. I. 30. Schalling, Auge. IV. 41. Scharff, Eung. IV. 172. Scheele, Leber. IV. 179. Scheid, Milg. IV. 181.

Splandy. IV. 4. Sch eibe bes Nabelftran-ges. IV. 512.

Scheibenband ber Fin=

ger. II. 426.

Cheibenhaut, gemein: Schaftliche bes Soben= u. Saamenftranges.IV.381. - eigene bes Soden; eigene bes Saamenftranftranges. IV. 381.

Scheibenflappe f. by-

men. IV. 431. Scheibewand bes Ge= hirns. III. 410. - ber Bergfammern. III. 133. Berlauf ber gafern an

ihr. III. 150. - bes Soben. IV. 380. - ber Borbofe. III. 154.

Scheitelbeine. II. 57. Schelhammer, Beob. I. 35. - Genit. IV. 357. -Bergb. III. 5. - Enmphg. III. 16. — Eymph. III. 21. Dhr. IV. 7.

Schelver, vgl. Un. ber Sinne. I. 48.

Schenk, Beob. I. 33. . mannt. Benit. IV. 358. - Sbb. I. 24. - Saut. II. 512. — 3werchfell. II. 416. - Rnod. II. 11. Chentel bes fleinen Bebirns. III. 390 ff.

Schenfelarterie. 249., tiefe. III. 252. Schenfelbein. II. 253.

Schenfelbinbe, breite. II. 462.

Schenfelgelent, Ban= ber. II. 290.

Schenfelmustel.II.483. anziehender, langer. II. 478., großer. II. 479., furzer. II. 479. — dus ßerer großer. II. 482. innerer großer. II. 483. — gerader. II. 483. fclanter f. gracilis. II. 480. — 2fopfiger. II. 485., 3fopfiger f. adduct. fem. II. 478 ff. - vier= ectiger. II. 474.

Schenfelnerv. III. 514. Schenkelring. II. 401. - Befchreib. IV. 255. Schenkelvene. III. 296. Scherer, Stpft. I. 17.

Schiefe Mugenmusteln. II. 341 ff. — 341 ff. — Fortfage ber Wirbel. II. 136.

Schienbein. II. 260. Ent= wickel. II. 266.

Schienbeinarterie, hintere. III. 256., por= bere. III. 254.

Shienbeinmustelhin= terer f. tibial. post. II. 492. - vorberer. II. 496.

Schienbeinvene. 298. - 519.

Shilbbrufe. IV. 192. Shilddrufenarterie, obere. III. 180. - un= tere- III. 207.

Shilbbrufenmustel. Ц. 358.

Shilbbrufenvenen. III. 271. — III. 286.

Shildenorpel. IV. 158. Shilb : Giegbeden: mustel f. thyreoaryt. II. 369.

Shilb: u. Rebibedel. band f. lig. thyr. epigl. IV. 162.

Shilb : und Ringband, mittleres f. lig. thyr. cric. med. IV. 160., feitliches f. lig. cric. thyr. lat. IV. 159.

Shild: und Bungen: beinband, mittleres und feitliches f. lig. hyothyr, lat. et med. IV. 159.

Shitbgungenbein: mustel. II. 358.

Schilling, Anoth. II. 6. Shlafenafte bes Untlig nerven. III. 469.

Schlafenarterie. 187. - hintere, mittere, borbere. III, 188. Schlafenbeine. II. 75.

Schlafengrube. II. 109. Schlafen gruben II.127 Schläfen mustel.II.350.

Schlafennerv, auferer und innerer tiefer. III. 459. oberflächlicher. III. 462.

Shlafenpulsaber, tiefe. III. 189.

Schlafvenen, oberflich liche und tiefliegenbe. IIL 275.

Schlagabern, Def. III. 29.

Schleife, Reile. III. 403. Schleim. I. 92. - de mifches Berhalten. I. 425. - Rornchen. I. 162.

Shleimbalge. IV.111. Schleimbeutel. I. 371. ber Saut, ebbf. - Liter. II. 323. - Ptugen. IL 330.

Shleimbrufe bes Go hirns f. Birnanhang. III. 385.

Schleimbrufen. L. 419. IV. 111.

Schleimgewebef. Belli gewebe.

Shleimbaute, Geiso be. I. 416. Bortommen I. 416. Bergleichung m ber Leberhaut. I. 418.

Farbe. I. 420. Gefäße. Fotus. IV.378. — Rlapp. . 421. Rerven. I.424. ber Ben. III. 84. Deffnungen. I. 423. chemifche Befchaffenbeit. I. 424. Berich. v. b. Leberhaut. I. 429. Schleimhaut bes birne. III. 367. -, bee Munbes. IV. 120. - der Mafe. IV. 110. Schleimnes bes Dal= pighi. I. 185. Solcimideiben b. Gehnen. I. 371. - Rugen. II. 330. Schlemm, Art. b. Ropfes. III. 182. — Art. ber Schlang. III. 13. Schlichting, Epigl. IV. 137. — Sym. IV. 364. Shliefmustel bes Afters. II. 418. - bes Afters. IV. 298. - ber Augenliber. II. 337. - bes Munbes. II. 347. ber Mutterfcheibe. II.420. - ber ⊗cheibe. IV. 433. Schliefring bes Blas fenhalfes. IV. 348. Schlüsselbein. II. 198. - Banber. II. 205. 206. Odlaffelbeinmustel. II. 375. Schluffelbeinpule: aber. III. 198. Schluffelbeinbenen, III. 287.

Milj. IV. 181. — Milj. IV. 182. - nerv. lumb. III. 335. — Ohr. IV. 8. Schmidtmüller, Schilder. IV. 170. – Lymphg. III. 21. Schnabelfortfag bes Schulterblattes. II. 203. Schnede. IV. 27. Sonedenfenfter. IV. 18. Schneckennerv. III. 471. Schnedenpulsaber.III. 202. Schneider, Fische. I. 45.
— Geruchsorg. IV. 104.
— Haare. II. 513. — Derz. III. 6. — Milz. IV. 181. — Resb. IV. 46. — os occ. II. 66. os. temp. II. 82. — Siebb. II. 87. — Stienb. II. 57. Soneibezahnmus. tein. II. 348. Schneibezähne.IV.127. Schneibermustel f. Sartorius. II. 481. Schnepfentopf f. caput gallin. IV. 403. Schobinger , Bellgew. I. 244. Schön, path. An. b. Aug. IV. 48. - Art. III. 11. Schluffelbeinwarzen: o. Schönberg, Art. III. 12. mustel f. sternocleid. Schönijahn, Cab. I. 39. II. 381. Schönlein, Entw. b. Sh. onlund. IV. 256. Lit. IV. 174. — Muskeln. III. 331. Musteln. Schofbein. II. 182. IV. 258. Baute. IV. 259. Schrader, Amnionwasser. IV. 371. - Gehirn. III. Ødlundarterie.III.226. 325. - mannt. Genit. Bolunbtopfnerv. III. - III. 478. IV. 358. — weibl. Genit. **4**53. – IV. 362 .- Reg. IV.173. dlundtopfpulsaber auffleigenbe. III. 184. — - Rier. IV. 184. obere, s. palatina super. Schreger, Auge. IV. 43. III. 190. Bed. b. Sgth. I. 48. Beob. I. 37. - Binbeb. Ødlunbtopffdnurer f. constrictores pharyn-IV. 44 .- Baargef. III. 5: — Enmphy. III. 18. — Enmphy. III. 19. gis. II. 364. Schlundkopfvene. III. Lymph. III. 21. - Must. **273.** — 287. II. 315. - Mutterfuch. 😎 a lun bzungennerv. Ш. 472. IV. 373. — Saugaderbr. III. 20. — Shilder. IV. 56 mel z ber 3ahne. I. 207. ľV. 125. - Schleimb. ber 170. -**P**aut. **II.** 512. — Syn. "Schmid, Gehörknöch. IV. Bahne. IV. I. 38. — Schmidt, Blut. I. 146.— 121.

Schreibfeberim Gehirn. III. **3**92. Schröder, Milg. IV. 182. Schröder, Muge. IV. 43. Gevuchsorgan. 105. — Haut. II. 512. — Ohr. IV. 9. Schniedel, Art. III. 11. Schurmayer, Brufffell. IV. 171. Schulter, Anochen. II. 198. Banber berg. II.205. Schulterblatt. II. 200. Shulterblattarterie, obere ober quere. If. 208. Shulterblattnerv, hinterer. III. 493. Schulterbruftarterie. III. 210. Shultergelent, Banber. II. 235. Schulterbobe. II. 201. Shulterhohenpuls. aber f. acromialis. III. 210. Shulterino den. 207. Shulterzungenbein. mustel. II. 356. Schulze, Gesch. b. Anat. I. 12. Banchm. II. 410. duct. thor. III. 20. Milz. IV. 181. — Mabelftr. IV. 373. d. sin. cap. II. 124. Schultze, vgl. Oft. 11.13. Schumann, Leber. IV, 180. Schumlansky, Mier. IV. 185. Shuppennaht. II. 27. - 58. Schurig, Fotus. IV. 376. - weibl. Genit. IV. 363. - Hod. IV. 359. Schuster, Gerzb. III. 6. Schutt, Auge. IV. 42. Schützer, Gebärm. IV. 365. — Mutterbänder. IV. 367. Schuyl, Cab. I. 39. - Mil. IV. 181. Schwammige Körper, **B**au. I. 446. Sowammtorper ber harnrobse und Ruthe. IV. 403. - bes Riglers. IV. 429. Schwanzbein. II. 150. Schwarzer Schleim, IV. 85. bes Auges. IV. 72. Schwediauer, Cab. I. 39. 37*

Schwickhardt, Bit. I. 12. Geitenbanber ber Rine Schweigger, vgl. Un. 1.43. Schweling, gland. pin. III.

Schwellbares Gewebe. I. 445.

Schwenke. II. 292.

Schwerbtformiger fortfat bes Bruftbeins. II. 167.

Schwerdtformige Fort: fage b. Sinterh. II. 67. Schwimmmustel f. ti-

bial. post. II. 492. Sclanovius, Rabelftr. IV.

373. Sclerotica tunica. IV. 67. Serinius, Gerucheorg. IV. 104.

Scrotum. IV. 379.

Sebiz, Geruchsorg. IV. 104. — Haare. II. 513. — — Leber. IV. 179. — Mily. IV. 181.

Sebum. I. 409.

Geepferbefuß, fleiner. III. 388. — großer. III.

Seger, Fotus. IV. 376. -Lymphg. III. 16.

Sehhügel. III. 386. weiche Commiffur berf. III. 387.

Sehlod. IV. 78.

Schnen, Liter. II. 323. Gewebe. I. 355. Be: Schaffenheit ber fleinsten Sehnenfafern. I. 356. -Bellgewebe, Blutgefaße und Rerven. I. 358. chemische Beschaff. I. 358. Lebenseigenschaften. I.360.

Sebnenbinbe ber obe: ren Gliebmaßen f. fascia hum. II. 421.

Sehnenfafern, Rugen und Unordnung berfel: ben. II. 326.

Sehnenhaube. II. 332. Gehnenicheibe bes Bors berarms. II. 422.

Sebnerv. III. 436. Rreu: jung. III. 437. -- Ber= breit. im Auge. IV. 97. Sehorg. Liter. IV. 41 ff. Seiler, chir. An. I. 31.— Boob. I. 38. — an. sen.

II. 11. - desc. test. IV. 360. — Fotus. IV. 378. — Saut. II. 512. — Rpft. I. 17. - Mag. IV. 175.

ger. II. 251. - bee guß= gelentes, II. 303. - bes Rnices. II. 296.

Seitenband bes Riefers gelentes. II. 115. Geitenbeine. II. 57.

Geitenmustel b. Ropfe, geraber. II. 393.

Geitenventrifel b. Be: birns. III. 387.

Geitengungenarterie. III. 182.

II. 68.

Sels, Must. II. 319. Semen virile. IV. 399. Semifibulaeus musc. f. peron. brev. II. 494. Semilunare os. II. 223. Semimembranosus msc.

II. 487. Seminales art. f. sperma-

ticae. III. 239.

Seminerousus musc. f. semitend. II. 486. Semipennatus musculus. II. 329.

Scmispinalis cervicis. II. 391. - dorsi, II. 390.

Semitendinosus musc. II. 486.

Senac, Herz. III. 7. -Ohrtromp. IV. 10. -3werchf. II. 417. Senff, Rnoch. II. 5.

Senguerdi, Anodi. II. 6. Sennert, Gehirn. III. 325. Faare. II. 513. — Berg. III. 6. — Rier. IV. 184. Septum atriorum cordis.

III. 154. - encephali. III. 364. — lucidum s. pellucidum. III. 410. mobile narium. IV. 107. - pellucidum, III. 388. - scroti. IV. 380. transversum. II. 410. ventriculorum cordis. III. 133.

Sermes, Bahne. IV. 122. Gerofe Gefage, giebt es folde? III. 48. -- Baute, Bewebe ihres glangenben Ueberguges. I. 230. — Drgane berf. I. 372. ff. Gade, Gewebe berf. I. 368. -Bortommen. Lebenseigenich. I. 369. I. 374. dem. Beichaf: fenbeit ber in ihnen ent: 377. 378. Rrantheiten. I. 379.

Serratus anticus major. II. 373. - anticus minor. II. 372. — posti-cus inferior. II. 381, superior. II. 380.

Serres, vgl. Un. b. Geb. I. 48. — Auge b. Inf. I. 45. — ft. Geb. III. 1. 45. — 328. — Anoch. II. 4. — Bahne. IV. 1 Bahnen. IV. 122. 122 -

Sella equina s. turcica. Gerum bes Cholus. 160., ber Emmphe, Rorn chen in bemf. I. 161. ber Gehirnventrifel. III. 412. der ferdfen Baute. Chemifde Gigen: Schaften. I. 377.

Serum sanguinis. I, 98, 160.

Servais, fymp. 9trp. III. 338.

Gefambein chen. II.234. - 288

Sesamoidea ossa. II. 234. Severinus, vgl. Un. 1.42. - Beob. I. 33. - Bergb. III. 5.

Seymour, Gierst. IV.368. Sharpe, Sob. I. 30. Shaw, Sob. I. 31.

Sheldon, Enmphy. III.17. Gichel ber barten birm haut. III. 363.

Gidelblutleiter. III. 278.

Sidren, infund. III. 330. Ciebbein. IL 83.

Siebbeinarterien. III. 197.

Siebbeingellen. II. 85. Siebold, Speich. IV. 169. Siebplatte bes Gith beine. II. 83.

Siegfried, mannt. Genil. IV. 358.

Sigfrid, Knoch. II. 6. Sigwart, Berg. III. 7. Simmons, 506. I. 28. Simon, Gerucheorg. IV. 105.

Simonson, Auge. IV. 43 Simpson, Auge. IV. 42 — Knoch. II. 9.

Simson, Gebarm. IV. 365 - weibl. Genit. IV. 363 - Rpft. I. 17.

Sincipitis ossa. II. 57. haltenen Fluffigfeiten. I. Sinds, Raget. II. 515.

Sinnesorgane im Ill: gem. IV. 5. Liter. IV. 6. Sinus alae parvae. III. 281., basilaris fossae Bresch. III. 280, cavernosus. III. 281. circularis, III. 281,- frontales, II. 56. - 123. longitudinalis inferior et superior. III. 278. -Junatus ulnae. II. 213. maxillaris, II. 90. -124. — occipitalis anterior. III. 280. — occipitales posteriores, III. 279. - petrosus superior. et inferior. III. Sobien nerv, außerer u. 279. 280. — quartus. innerer. III. 521. III. 278. - sphenoidales. II. 69. - 124. sphenoparietalisBresch. III. 281. - tarsi, II. 272. - transversus, III. 279. 280. — urogeni- la Sône, Art. III. 10. — talis Müll. IV. 449. — %õtus. IV. 377. — Rnoch. Valsalvae. III. 172. — II. 3. — Mily. IV. 182. venosi. III. 277. - vesicae. IV. 345. - vulvae urethrales. IV. 433. Sigbein. II. 181. Sigbeinausschnitt. II.

181.

Sigbeinhoder. II. 182. Gigbeinfnoten. III.525. Sigbeinpulsaber. III.

245.

Sigbbeinftachel. II.181. Stelet. II. 16. Ginthei= lung. II. 16. - Sym= metrie. II. 32. Ordnung, in ber fich die Theile beff. bitben. II. 33. Orbn. in ber fie verenochern. II. 34. - Unterfch. b. mannt. und weibt. II. 40. unterfch. b. menfchl. und thier. II. 43. Unterich. b. verich. Menschenftam= men. II. 46.

Stare, 3&bne. IV. 123. Slevogt, hart. Sirnh. III. 323. - 1ftes Paar. III. 33?. - 3&pfd. IV. 136. Smidel, fump. Drv. III.

336.

Smith, Sautfarb. II. 516.

— Must. II. 322. Sömmerring, Huge. I. 48. — II. 353. — IV. 43. duct, thor. III. 21. — aetb. Ftect. IV. 46. — Fotus. IV. 377. — Ge-

birn. III. 326. - Ges rucheorg. IV. 105. — Haargef. III. 5. — Hbb. I. 29. — Hirnfd. III. 330. — Mag. IV. 176. — Reger. II. 516. — Rerv. III. 322. — 2tes Nop. III. 332. — Dhr. II. 353. IV. 9. - Stel. II. 11. Stimmorg. IV. 138. -Bunge. IV. 137: Sographus, Emphg. III.17.

Sohan, Gebirn. III. 325. Soblenmudtel f. soleus. II. 490. langer f. plantaris. II. 491.

innerer. III. 521. Soleus musc. II. 490. Somme, vgl. Un. b. Rerv. Spermaticae art. inter-I. 48.

Sommer, Beden. II. 193. - Lung. IV. 172.

Sonne burg, Band. II.10. Sonnengeflecht f. plexus coel. III. 541. Soracus, Baare. II. 514.

Soranus, Bebarm. IV. 364. South , Anoch. II. 9. Spacher, Rpft. I. 15. Spallanzani, vgl. Un. I. 48.

Spangenberg, Darmc. IV. 176. — Boget. I. 47. Spann bes Fußes. II. 268. Spanner b. weichen Baumens f. tensor pal, moll.

II. 337. Spannmuetet, furger, ber Sanb. II. 455. langer, ber Sand. II. 441. ber Schenkelbinde. II.

475. Speiche. II. 215. - Ents mickelung. II. 217.

Speichel, Rornden. I. 164. - Bufammenfegung. IV. 156.

Speidelbrufen.IV.153. - Lit. IV. 168. - Ent= wickelung. IV. 156.

Speichenarterie. III. 216., zurucklaufenbe. III. 217

Speichenhautblut: aber. III. 288.

Speichenmustel, Ians ger, außerer. II. 439., furger außerer. II. 440., innever. II. 442.

Speichennerv. III. 498. Speifecanal. IV. 256. Speiferobre. IV. 260.

Bleifchfafern, Baute. IV. 261. Gefaße und Rerven. IV. 262. Speifefaft. I. 101.

Speifefaftgefåße. III. 305.

Speifefaftrobre. III. 303.

Sperling, Saare. II. 513. Sperlingen, Fotus. IV. 375.

Sperma, IV. 399.

Spermatica art. externa. III. 249.

nae, III. 239. — venae internae. III. 294.

Spermaticus nerv. ex-ternus. III. 511. Sphecoideum os. II. 66. Spheno-occipitale os. II. 61.

Sphenopalatina art. III.

191. Sphenopalatinus nerv. III. 452.

Sphenosalpingopharyn-gei musc. II. 366.

Sphincler ani. II. 418. -IV. 298. ff. - Jabiorum. II.347.—vesicae.IV.348.

Spigelius. I. 22. Sbb. -Fotus. IV. 375.

Spille. II. 215. II. 367. — bes Paufen: Spina cruciata. II. 62. — felles f. tensor tymp. — dorsi. II. 134. frontalis interna. II. 52. - ischii. II. 181. maxillae infer. II. 110. 111. - occipitalis ex-terna. II. 61. - ossis ilii. II. 180. - pubis. II. 183. - radii. 11. 216. - scapulae. II. 201.tibiae. II. 261. - trochlearis. II. 55. - tuberculi majoris et mino-

ris humeri, II. 208. Spinalis arter. anterior et posterior. III. 201. dorsi musc. II. 390.

Spinales venae. III. 267. Spinbel. II. 215. - ber Schnecke. IV. 27.

Spino-cranio-trapezius nerv. Portal. f. accessorius. III. 481.

Spinosa arteria, III, 189, Spinnmebenhaut. I. 369. - III. 367. - Grich. b. d. Entjund. I. 381. Spiralblatt ber Gone: de. IV. 28. Spissamentum sanguinis. Stenzel, path. Un. I. 40. L 98. Spissabne. IV. 128. Splanchnicus nerv. major et minor. III. 536. Splanchnologia, IV. 3. Spleifs, chor. IV. 45. Splen. IV. 322. Splenica arteria. III, 232. - vena III. 300. Splenius capitis. II. 382, colli. II. 383. Spon. Must. II. 317. Spangiosa ossa, II. 104. Sprengel, Gefc. I. 12. Inf. I. 45. — Pupillarm. IV. 46. Sprögel, Sob. I. 26. Sprungbein. II. 271. Spulmusteln ber Sand. II. 455. Stadelfortfåge b.Bir: bel. II. 136. 139. Stadellod. II. 74. Stachelpulsaberf. mening. media. III. 189. Stackeley, Mill. IV. 181. Stahl, Darme. IV. 176. - Pfortab. III. 302. Stancari, dur. mat. III. 323. Stanley , 586. L. 30. -I. 14. Stapedius musc. II. 337. Stapes s. stapha. IV. 23. Stapha. IV. 23. Stearine. I. 81. Steffen, Froiche. I. 46. Stegmann, Git. IV. 363. Stock, Getrofe. IV. 173.
— Rerv. III. 319. — Stockar, Reg. IV. 174. bopp. ut. IV. 366. Steigbügel. IV. 23. Ste gbugelmustel f. Stapedius, II. 337. Stein, Beden. II. 194. Steinheim, Frosche. I. 46. Steißbein. II. 150. -Entwicket. II. 164. Steifbeinhorner. Stomachus. IV. 262. Stomachus. IV. 262. 538. Steißbeinmustel. II. Strablenblattchen.

Stenonis, Druf. IV. 4. -

Gebirn. III.325 .- Must. II. 317. - Speich. IV. IV. 44. Stenfonicher Bang. IV. 154. - Leber. IV. 179. -Milg. IV. 182. - Rier. IV. 184. — Genit. IV. 357. Stephanus, 556. I. 19. Sternales arteriae. III. 204. interna f. mammaria int. III. 203. Sternocleidomastoideus musc. II. 381. Sternohyoideus, II. 356. Sternothyreoideus musc. II. 357. Sternum, II. 165. Stiebel, Lim. stagn. I. 44. Stieck, Rerv. III. 331. Stieglitz, Darmc. IV. 176. Stimmbanber. IV. 163. Stimmmusteln. II.368. Stimmnerv. IIL 476. obeter f. recurrens. III. 479. Stimmorg. Lit. IV. 137. Stimmrige. II. 368. -IV. 163. Stirnarterie. III. 198. Stirnbein. II. 51. bindungen. II. 57. Stirnbeingellen. II.85. Stirnbeulen. II. 52. Knochth. II. 12. - 3gif. Stirnfortfat bes Jods being. II. 109. Stirnhöhlen. II. 56 .-123. Stirnnaht. II. 57. Stirnnerv. III. 451. Stockar, Ret. IV. 174. Stockhammer, 5bb. I. 24. Stockhammer, 5bb. I. 24. Stoffe, bie in ben Ges fagen und gefchloffenen Soblen vorfommen. I. 78. Berhatten gegen Maffer und Beingeift. I. 79., gegen Reagentien. 1. 79. II. van Stolk, Mils. IV. 181. Strahlenband. IV. 72. IV. 77. — IV. 89. -Lit. IV. 47.

Strablenfrang im Auge. IV. 75. 168. - Thranenorg. Strangformige Abo per bes Rudenmartes [corp. rest. III. 383. Straufs, Beob. L. 33. -566. I. 23. Stuart, Berg. III. 7. -Must. II. 316. - Must. II. 321. Stupani, Genit. IV. 356. - Berg. III. 6. - Birn. III. 324. Styl, Must. IL 321 Styloglossus musc. IL362 Stylohyoideus musc. II. 363. - nerv. III. 468. Stylomastoidea art. III. 185, 185, Stylopharyngeus musc. 11. 364. Styx, nerv. crur. III. 335. Subclavia arteria, III. 198. Subclaviae venae, III.287. Subclavius muse. II. 375. Subcutaneae venue brachii, III. 288. Subcutaneus colli muic. II. 354. nervus. III. 469. 487. 490. — malae. III. 451. - maxillae inferioris, III. 469. - nasi inferior et superior. III. 457. Entwickel. IL 56. Ber: Sublingualis arteria. III. 182. - nerv. Chaus sier f. hypoglossus. Ill. 483. Submentalis arter, III, 183. Subocularia ossa. II. 107. Subrotundum ossiculum. IV. 22. Stirnmusteln. II. 332. Subscapularis art. III. 210. — musc. II. 427. Subscapulares pervi. III. 495. Substantia alba cinerea b. Gehirns. I. 255. corticalis s. vitrea dentis. I. 205. 207. - corticalis, medullaris. II. 256. — corticalis cerebri. III. 379. — 406. corticalis renis. IV. 335. - interna s. medullaris s. tubulosa renis. IV. 334. — vitrea dentis. IV, 125. Substernalis arteria mammaria int. III. 203. Suckow, Gruft. I. 44.

Succus gastricus, IV. 270.

Sue, Gebarm. IV. 365 .-Sbb. I. 29. — Anoch. II. 11. - 3gtf. I. 13. Sulcus mylohyoideus max. inf. II. 112. - pterygopalatinus. II. 73. Sulsberger, Saare. II.513. Sulge bes Rabelftranges. IV. 513. Supercilium. II. 535. -IV. 53. Supinatio. II. 239. Supinator brevis. II. 437. longus. II. 436. Supraclavicularis nerv. III. 487. 490. Supraorbitalis arter. III. 197. - nerv. III. 451. Suprarenales art. III. 240. - venae. III. 295. Suprascapularis nerv. III. 495. Supraspinatus musc. II. Systema nervorum gan-429. Supratrochlearis nerv. Tabarrani, Beob. I. 36. III. 451. — perz. III. 9. — por Sustentaculum cervicis tali. II. 274. Sustentator penis. II. 419. IV. 409. Sustentatores clitoridis. IV. 433. Sutura. II, 27. — coro-nalis. II. 58. — frontalis. II. 57, - lambdoidea. II. 58. - limbosa. II. 27. - malaris. II. 108, palatina, II. 92, - sagittalis. II. 57. - squa-- 58. mosa, II. 27. zvgomatica. II. 109. Swalwe, Pantr. IV. 183. Swammerdam, Gebarm. IV. 364. — Inf. I. 45. — Eung. IV. 171. Swan, Rerven. I. 295. -Nerv. III. 321. - Dhr. IV. 9. van Switen, Urt. III. 10. Sylviana art. f. fossa Sylvii art. III. 193. Snivifche Grube f. fossa Sylvii, III. 380. Sylvius de la Boe. 506. I. 19. — Rnoch. II. 6. Som metriebes Rorpers. I. 114. Sympatheticus nervus, III. 522 medius III.444. - medius Winslow.

minor f. facialis, III. 465.

Sympathifder Merv. III. 522. — Ropftheil beff. III. 527. Brufttheil. Ropftheil III. 535. Benbentheil. III. 537. - Rugen. III. 350. Cinflug bes Gehirns unb Ructenmarts auf benf. III. 357. Symphysis. II. 29. - oss. pubis. II. 187. - sacroiliaca. II. 188. Synarthrosis. II. 27. Synchondrosis, II. 28. oss. pubis. II. 187. Syndesmologia. II. 15. Syndesmosis. II. 28. Synovia. I. 369. - de: mifche Eigenfch. I. 378. — Nug. II. 29. Spnovialbaute. I. 369. Synovialfacte. I. 371. Berhalten b. Entz. I. 381. gliosum. III. 522. benf.IV.359 .- Rrummb. IV. 177. ganglion Gasseri, III. 445. Taenia nervosa Hall. Zalgbrufen. I. 409. Talus. II. 271. Tapetum chorioideae. IV. 73. Tardin, Saare. II. 513. Tarin, Band. II. 10. Beob. I. 36. - Gebirn. III. 326. - Rnoch. II. 8. - Dict. I. 12, Ber. I. 38. - Must. II. 318. 3qtf. I. 13. Tarseae art, III. 255, Tarsus. II. 268. - pal-pebrae. IV, 58. Tannenberg, Boget. I. 47. Zafchen bes Rehteopfe. IV. 163. Zaschenbander f. lig. thyr. aryt. IV. 163. Tassin, 3gif. I. 13. Taubry, Fotus. IV. 376. Taurel, Mag. IV. 174. Taurellius, Brg. III. 6. Tauory, Sbb. I. 25. Taylor, Auge. IV. 42. Teckel, Sehn. II. 323. Teichmeyer dur. mat, III. 323. - Gehörfnoch. IV. 10. — 586. I. 26. — Hirnhohl. III. 330. valv. cer. III. 331.

Teissier, Gehirn. III. 329. Telae. I. 166. ff. Gin: theilung. I. 169. - cartilaginea, I. 300 ff. cellulosa, I. 232. - componentes. I. 171. compositae, I. 173. simpli-ces. I. 170. - corii, I. 406. - cornea. I. 180. - tunicae corneae oculi. I. 225. ff. — den-tium. I. 205. — elastica. I. 364. - epidermidis. I. 183. -BEPctilis. I. 445. - fibrosa s. tendinea. I. 355. lentis crystallinae. 1. 220. ff. — membranarum mucosarum. I. 368. - mucosa f. cellulosa. - muscularis. I. 382. ff. - nervea. I. 254. ff. ossea. I. 312. ff. - pi-lorum. I. 196. ff. unguium, I. 193. - vasorum communis. 245. Temporalis arteria. III. 187. - anterior s. frontalis; media; occipitalis s. posterior. III. 188. - profunda. III. 189. musculus. II. 350. - rami nervi facialis, III. 469. - nerv. profundus exterior et interior. III. 459. - nerv. superficialis. III. 462. subcutaneus. III. 463. Temporales venae: profunda et superficialis. III. 275. Temporum ossa. II. 75. Tenacula tendinis musculi perforantis. II. 453. Tendinea tela I. 355. Tendinum ossa. II. 288. Tendo Achillis, II. 490. extensorius cruris. II. 484. Tenner, Geruchsorg. IV. 104. Tenon, Bauchf. IV. 173. Gebarm. IV. 365. -Schabet. II. 39 .- fcmang. ut. IV. 369. Tensor fasciae latae, II. 475. - palati mollis, II. 367. - tympani, II. 337.

Tentorium serebelli, III.

364.

Terraneus, Comp. Druf. IV. 361. - Druf. IV. 5. Teres major. II. 427. minor, II, 428. Termanini, Fotus. IV. 377. Testa, Beob. I. 37. Testes. III. 403. — s. te-sticuli. IV. 379. 383. cerebri. III. 385. - muliebres. IV. 420. Teule, Dhr. IV. 10. Thalami penis. IV. 403. Thalamus nervi optici. III. 386. Thamm, bopp. ut. IV. 367. Thaut, Penis. IV. 362 Theden, Sym. IV. 363. - febl. ut. IV. 367. Theile, Rehlf. IV. 138. -Must. u. Nerv. b. Lar. II. 370. Theophilus, Protospatharius. I. 18. Thierry, Bellg. I. 244, Thomasseau, Gebarm.IV. 364. Thomson, Sotus. IV. 378. - Hob. I. 27. — Knoch. II. 7. - 3ahne. IV. 124. Thoracicae art. externae. III. 210. - externa longa. III. 211. - humeraria f. acromialis. III. 210. - interna. f. mammaria interna. III, 203. Thoracici nervi anteriores. III. 494. - posterior. III. 493. Thorax, IV. 223. — bes Beibes. II. 41. Thranen. IV. 61. Thranenarterie. 197. Thranenbeine. II. 100. Thranencanal, Enocher= ner. IV. 64., hautiger. Timmius, Beob. I. 35. — IV. 65. 3glf. I. 13. Thranencaruntet. IV. 61. Thranenbrufen. IV.61. Thranenhafen. II. 101. Thranennerv. III. 450. Thranenorgane. IV. 61. — Lit. IV. 44. Thranenpuntt. IV. 63. Thranenrinne. IV. 63. Thranenrohrden. IV.

Thranenfact. IV. 64.

Ebranenfadmustel.

II. 339.

Trabs cerebri f. corpus callosum. III. 381, Thrånenfee. IV. 57. Thranen marzchen. IV. Trachea. IV. 196, 63. Trachelomastoideus. II. Thruston, Eung. IV. 172. Thuillier, Muss. II. 320. Thymicae art. III. 204. — venae. III. 270. 384. Trachelo-trapezius nerv. f. accessor, III, 481. Tractus spiralis forami-nosus. IV. 28. Thymus. IV. 194. - git. IV. 170. Tragicus musc. II. 335. Tragus. IV. 13. Thomusvenen. III. 270. Thyreoarytaenoidei musculi, I. 369. Transversa art. colli, III. Thyreoidea arteria infe-207. — faciei. III. 187. rior. III. 207. - suscapulae. III. 208. perior. III. 180. Transversalis musc, cer-Thyreoideae venae. III. vicis. II. 385. 271. - 286.Transversus musc. puriculae. II. 335. - ab-Thyreoideus musc. II. dominis. II. 404. 358. Tibia. II. 260. menti Sant. II. 355, -Tibiales venae. III. 298. perinaei superfic. el profund. II. 419. - plan-Tibialis art. antica. III. tae pedis. II. 597. -prostatae. II. 419. 284. postica, III. 256. musculus anticus. II. 496. — posticis. II. Trapezius musc. II.375. 492. - nervus. III. 519. Traubenhaut bes Mm ges. IV. 71. 78. 80. Trautner, Darme, IV.176. Tidicaeus, Sbb. I. 22. Tiedemann, vgl. 2(n. 1. 43. — 20rt. III. 13. — úb. Travers. I. 252. b. art. axill. III. 209. -Trawn, Pfortaber. III.302. Drache. I. 46. — fib. b. Faulth. I. 47. — Fifch= Trendelenburg, Repir. II. 397. herz. III. 13. — Fotus. IV. 378. — Geh. d. Uff. Treppen ber Schnede. IV. 28. Treoiranus, Arachn. 1.44. — Luge. IV. 44. — Beob. I. 38. Zeitschr. I. 47. — Entw. d. Gh. III. 331. - Gehorenoch. IV. 10. — nerv. uteri. III. 338. — Panfr. IV. 183. — Penis. IV. 362. ebbf. - Gebirn. III. 327. Schnecke ber Bogel. IV. 11. Pupillarm. - Strablth. I. 44. — u. Gmelin. Mils. IV. 182. Trew, Fotus. IV. 376.-Rnoch. II. 9. — Rrummb. IV. 177. — Speich. IV.-169.— Trommelf. IV.10. III. Tiling, Mill. IV. 181. -Mutterfuch. IV. 372. — Mier. IV. 184. Triangulare os. II. 224. Timmermann, Mrt. III.11. Triangularis musc. menti. II. 345. — sternic II. 397. Tinctorius, Gerucheorg. Triceps brachii. II. 434. - femoris f. Adducto-res femoris, II. 478, ff. IV. 104. Titius, Gebarm. IV. 366. Trichter. III. 385. - 411. Tode, Umnionwaff. IV. 371. Tolberg, Spm. IV. 363. Tonsillae, IV. 143. Trigeminus nerv. III.444. Trigonum vesicae. IV. 349 Tonsilla cerebelli f. Rloce. III. 393. Tripus Halleri est tri-Tornatore, Schn. II. 323. Tortebat, Must. II. 319. du Toy, Gerucheorg. IV. furcatio coeliacae art. III. 230. Triquetrum os. II. 224. Trisplanchnicus nerv. 104. Trabeculae carneae. III. Chauss. f. sympathicus. III. 522, 155.

schwang. ut. IV. 370.

Trochanter major. II. Tuson, Must. II. 319. -254. minor. II. 255. Tympanum. IV. 16. — secundarum. IV. 18. Tyson, Rebenn. IV. 186. Trochlea humeri, II. 210. - musc. obliq. sup. II. — Drang. I. 47. Uccelli, vgl. Un. I. 42. Trochlearis musc. II. 341. - nervus. III. 443. Ulmus, Gebarm. IV. 364. Trachoides. II. 30. Troja, Knoch. II. 12. Erommelfell. IV. 17. Trommelhohte. IV. 16. Erompetermustel. II. 346. Tronchin, Glit. IV. 363. Trott, Gallenbl. IV. 181. Trousseau. I. 252. Tuba Eustachii. II. 81. - IV. 20. Tubae Fallopii. IV. 421. Tuber calcanei. II 273. - cinereum. III. 385. ossis cuboidei. II. 277. - humeri, H. 210. - ilii. II. 179. — ischii. II. 182. — zygom. II. 108. Tubera frontalia. II. 52. Tubercula oss. humeri. II. 208. Tuberculum articulare oss. temp. II. 76. atlantis anterius. 143. posterius. II. 144. - oss. navicularis. II. 223. - papillare lobuli Spigelii, IV. 302. Tuberositas olecrani. II. 212. - oss. maxillaris. II. 89. - radii. II. 215. tibiae. II. 261. Tubuli uriniferi. IV. 334. 337. Tubulus centralis cochleae. IV. 33. Zureenfattel. II. 68. Tulpius, Beob. I. 34. Tumiati, Sobenh. IV. Tunica albuginea testis. IV. 384. - arachnoidea. III. 367. - caduca s. decidua. IV. 486. - decidua reflexa. IV. 487. - dartos, IV. 379. vaginalis communis; Turbinata ossa, infima. superiora. II. 86.

— Mils. IV. 181. Ulna. II. 212. Ulnaris art. III. 213. - nervus. III. 500. vena, III. 290. IV. Umbilicalia vasa. 512. Umbilicalis arteria. III. 247. - arteriae, IV. 512. 513. - funiculus. IV. 512. - vena. III. 301. - vena. IV. 309. Umbilicus. II. 406. Umbreber. II. 145. Umgefchlagner Gau: menmustel, f. tensor pal. moll. II. 367. Unciforme os. II. 225. Ungebauer, Anoch. II. 5. Ungenannte Knochen. II. 178. Ungues. II. 521. - Be: mebe. 1. 193. Unguis cerebri f. pes hipp. min. III. 388. Unpaarige Bene f. azygos. III. 261. Unterarm, Anochen. II. 211. Unteraugenhöhlenar: terie. III. 190. Unteraugenhöhlen : nerv. III. 456. unterbauchgegenb. IV. 238. Untergratenmustel, f. infraspin. II. 428. Unterfiefer. II. 110. Unterfieferarterie. III. 189. Untertieferbrufe. IV. 154. Unterfieferenoten, f. gangl. max. III. 462. Unterfinnarterie. III. 183. - mucosa. III. 367 .- Unterleibsaorta. III. 228. propria funiculi; pro- Unterrollnero, f. inpria testis. IV. 381. - fratrochl. III. 448. villosa bee Df. IV. 275. unteridentel. II. 260. - Anochen. II. 260. U. 104. - media et Unterfchentelftreder, außerer, f. vastus extern.

II. 482., mittler, f. crural. II. 483. - mittler oberflächlicher, f. rectus fem. II. 482 Unterschulterblattar: terie. III. 210. Unterfdulterblattmustel, f. subscapularis. II. 427. Unterfculterblatt: nerven. III. 495. Unterftuger bes mannlichen Gliebes. II. 419. Unterzungenarterie. III. 181. Urachus. IV. 349. - IV. 507. — Lit. IV. 186. Ureter IV. 336. 344. Urethra. IV. 349. — fe-minina. IV. 432. — vi-rilis. IV. 401. Uro-genitalis sinus Müll. IV. 449. urthierftoff, f. Bell: gemebe. Uterina art. III. 248. Uterus. IV. 409. - Subs ftang. I. 447. Utriculares glanduiae. IV. 505. Utini, Kehif. IV. 138.
— Epmphg. III. 21. —
Mutterfuch. IV. 373. — Schilber. IV. 170. Uvea Junica. IV. 71. 78. 80. Uoula. IV. 140. Vagina semoris. II. 462. - mucosae tendinum. I. 371. — nervorum cellulosa. I. 273. tendinum flexorum dig. man. II. 425. - uteri. IV. 425. Vaginales tunicae testis. IV. 381. Vaginalis arteria. 248. Vagus nerv. III. 476. Falentinus, vgl. Un. I. 42. - Gebarm. IV. 364. Vallisneri, bopp. ut. IV. 366. Valsalva, Rebenhob. IV. 359. - Rebenn. IV. 186. — Dhr. I. 35. -Dbr. IV. 8. Valverde, 500. I. 20. Valoula Bauhini. IV. 293. - cerebelli, III.

384. - cerebelli ante-

rior, III. 391. poster. III. 392. — coli, IV. 293. — Coli ĉit. IV. 178. — Eustachii, III. 154. 163. — Fallopii. IV. 293. — foraminis ovalis. III. 162. — py-lori. IV. 269. — tricuspidales. III. 135. 136. - triglochis vid. tricuspidalis. - vagi-nae f. hymen. IV. 431. - vasorum lymphaticorum. III. 96. - ve-narum. III. 84. - conniventes Kerckringii. IV. 274. — mitrales. III. 135. 136. — semi-lunares. III. 139. Varolius, Sob. I. 20. -268 Nop. III. 332. Vas aberrans Halleri. IV. 445. - deferens. IV. 387. Vasa. III. 22. - absorbentia s. resorbentia, f. Enmphgefäße. III. 24. - capillaria, III. 24. - capillaria, 25. (f. Saargefaße.) lymphatica, f. Enmph= gefaße. - serosa, ob es folde gebe. III. 48. - vorticosa, III. 285. Vascula efferentia testis. IV. 386. Vasculum aberrans Halleri. IV. 389. Vasorum tela. I. 245. Vassaeus, Sbb. I. 19. Vassal, dopp. Ut. IV. 366. Vastus externus. II. 482. internus. II. 483. Vater, Cab. I. 39. - Gal-lenbl. IV. 180. - Ge-barm. IV. 365. - Sym. IV. 363. — Knoch. II. 4. 5. — Enmpha. III.

16. — Nerv. III. 319.

— Speid, IV. 169. —
Thrånenorg. IV. 44. —
Idwana. Ut. IV. 369.

— Ivölff. IV. 177. Vaust, Berg. III. S. Peilhiers, Saut. II. 512. Velpeau, dir. Un. I. 31. — Gi. IV. 370. Ges barm. IV. 366. Velthus, Mils. IV. 181.

Velum palatinum. II. 366. — IV. 139. Venae. III. 29.

Bene, unpagrige. III. 261. - halbunpaarige, f. hemiazygos, III. 263. Benen, Liter. III. 13. -Def. III. 29. - Unter: Berlangertes Schieb von ben Arterien. III. 26. - Rorpervenen. III. 83., Lungenvenen. III. 86., Communica= 84., Rlappen. III. 84., Baute. III. 88., geringe Berreigbarfeit. III. 90., Gefaße und Rerven. III. 91. - Empfindungever: bewegungen. III. 92., Bilbungevermogen unb Krantheiten, III. 93. — bes Urms, III. 287. tiefliegende bes Armes. III. 290. - bes Muges und ber Mugenhöhle. III. 284. - tiefe bes Fußes. III. 298. - ber unpag= ren Theile am Balfe. III. 286. - bes Balfes und Ropfes. III. 271. bes Bergens. III. 166. - ber Sohlhand. III. 288. - ber Anochen, I. 324. - bes großen Rreis. laufe. III. 259. - an ben Banden bes Rum= pfee. III. 260. - in ber Schabelhoble. III. 277. - ber Schabelfnochen. III. 283.

Venini, gelb. Fleck. IV. 47. Bentile im Wefaffpftem. III. 28.

Venter. IV. 234. Ventriculi cordis. III. 130. - laterales. III. 387. — Morgagni. IV. 163.

Ventriculus, IV. 262. anterior s. dexter cordis. III. 155. - quartus, III. 392. - cerebri tertius, III. 387. cord. posterior s. si-nister. III. 157.

Berbinbungsarterie im Gebien. III. 193. Berbinbungetheil b. Gebirns u. Ruckenmarte, van Vianen, Gallenbl. IV.

III. 382. 174.

Verdier, Sbb. I. 27.

Verdue, Must. II. 317.

— Rnoch. II. 7.

Verheyen, Sob. I. 25.

Chym. IV. 170.

Mart. III. 383. — Entwider lung. III. 397, ber Gau-gethiere. III. 398.

Verle, Huge. IV. 41. tion unter einander. III. Vermis cerebelli. III. 390. Vermolen, Dhr. IV. 9. Vernix caseosa, I. 413. — IV. 523.

Verryst, guna. IV. 172. Verschuir, Urt. III. 11. mogen. III. 91., Lebens: Vertebrae colli. II. 140. — dorsi. II. 141. — lumborum. II. 142. verae et spuriae. II, 134.

Vertebralis arter. III. 199. - vena. III. 271. Verticis ossa, II. 57. Veru montanum. IV. 403. Vesalius, Beob. I. 32 -5bb. I. 19. - Knoch.

II. 9. Vesicales art. III. 248. — infima. III. 246. Vesicaria. IV. 420.

Vesicula bilis s. fellea. IV. 313. - erythroides s. umbilicalis. IV. 488. — umbilicalis. IV. 507. Vesiculae adiposae. I. 144. - cervicis uteri. IV. 417. - ovarii. IV. 420. - pulmonales. IV. 196. - seminales f. Saamen blåschen IV. 398.

Vesling, Beob. I. 33. - \$566. I. 23. Vesti, Gebirn. III. 325.

Vestibuli art. III. 203. — nerv. III. 471. Vestibulum. IV. 25. —

membranaceum, IV. 30. - vaginae, IV. 431. Veller, path. Un. I. 41. - Sobb. I. 29. - Rnoc. II. 8. - Must. II. 318. - Splandy. IV. 4.

Vine clandestinae urinae. IV. 353.

180. Vercelloni, Schlund. IV. Vibrissae. II. 535. -IV. 108.

Ficq-d'Azyr, Urmmust. Verdries, Urad. IV. 186. II. 462. - desc. test.

IV. 360. -Gallenbl. IV. 180. - Gebirn. III. 326. - Rpft. I. 16. -Ber. I. 38. - Merv. III. 320. - nerv. cerv. III. 335. - Pupillarm. IV. 46. - Stimme. IV. 138. _ Ohr. IV. 8. Bibianiche Canale. II. Vidianus nervus. III. 453.

Vidus Vidius , Sob. 1. 22 Bieltheiliger Rud:

gratemuetel, f. multif. spinae. II. 391. Bielminkliges Bein,

großes. II. 224. fleines. II. 225.

Bierediger Mustel bes Rinnes. II. 345.

Bierbugel. III. 384. -III. 403.

Vieussens, Beob. I. 34. _ Gebarm. IV. 365. -Saargef. III. 4. - Berg. III. 7. — Mutterfuch. IV. 372. — Nerv. III. 321. - Dhr. IV. 8. Villars , Revv. III. 320.

Villi intestinorum. IV. 275.

Vink, Sbb. I. 27. - &e: ber. IV. 179.

Virey, Menschensp. II. 516. Viring, Knoch. II. 6.

Vischer, Mits. IV. 181. membran. IV. 45. Vitello-intestinalis ductus. Babenbein. II. 263. IV. 510.

Vlot, Paner. IV. 183.

Bogelei: und Embryo, einige Bemert. baruber. IV. 467. ff.

Vogel, gland. pit. III. 330. - Rebif. IV. 137. Vogelmann, Sarnbi. IV.

185. Voigtel, path. Un. I. 41. Foit, Muge. IV. 43.

Volckamer, Mag. IV. 175.

Vomer. II. 106.

Borberarm, H. 237. 241.

Borberarmbeuger, in: nerer, f. brach. intern. II. 433.

Borberarmftreder, 3= topfiger, f. Triceps. II.

Borbergabne. IV. 127. Wagenfeld, Apft. I. 17.

beine. II. 148. - bes Dhre. IV. 18.

Borhaut. IV. 406. - ber Clitoris. IV. 429. Borhautbandden.IV.

406.

Borbofe bes Bergens. III. 130. - Fleifchfafern berf. III. 141. - linfer ober hinterer. III. 156. rechter, bes Bergene. III. 153. - bes Dbree. IV. 25. - ber Scheibe. IV.431. Borhofsarterie. III.

203.

Borbofefenfter. IV. 18. Borbofenerv. III. 471. Borbofstreppe. IV. 29. Borfteberbrufe. IV.

400. Gaft berf. IV. 401. - Lit. IV. 362.

Vorticosa vasa. III. 285. Bormartebreber ber Sand, langlicher. II. 437. vierectiger. II. 438.

Bormartebrehung. II. 239.

Borgieher bes Dhres. II. 334.

Vosse, Blindb. IV. 178. Vrolik, Art. III. 10. -Beden. II. 191. -Lymphg. III. 19. Must. II. 322.

Vulva. IV. 428. Wachendorf, Pupillar: membran. IV. 45.

Entwick. II. 266.

Babenbeinbeuger, biceps femoris. II. 485. Babenbeinarteric.

III. 256. Babenbeinnerv. III.518. Badenbeinvene. III.

298. Babenmustel, inmen: biger. II. 490.

Babenbeinmustet, langer. II. 493. - fur: ger. II. 494. — britter. II. 495.

Banber. Babenmustel, gwei: fopfiger. II. 489.

Bafferige Reuchtigfeit bes Muges. IV. 96. Wainwright, Leber. IV. 179.

Baigentorner bes Buns genbeine. IV. 146.

Borgebirge des Rreuge Wagner, Muge. IV. 42.

Wagner, Dhrin. III. 338. Sinnesorg. IV. 7 .-Bapfch. IV. 136.

Waldschmidt, Mllant. IV. 374. - gland, pin. III. 329.

Walter, Augenven. III. 284. - Bauchf. IV. 173. - Beob. I. 37. - Brus fte. IV. 369. — Cab. I. 39. emiss. Sant. III. 282. - weibl. Genit. V. 363. - Rnoch. II. 8. — Leber. IV. 180. — Must. II. 318. —

tab. nerv. III. 337. Walther, art. coel. III. 231. - duct. thor. III. 20. - dur, mat. III. 323. — Gehirn. III. 325. - Harnbl. IV. 185. -Berg. III. 7. — Rehil. IV. 137. — Kryftall. IV. 48. — Must. II. 321. — Must. b. Fus. II. 510. — hmp. Nrv. III. 336. - Pfortad. III. 302. - Speich. IV. 169. — Trommetf. IV. 10. — fehl. Ut. IV. 367. — Ben. III. 271. — Bapfch. IV. 136. - Bunge. IV. 136.

Bangen. IV. 118.

Bangenhautnerv, subcutaneus malae. III. 451.

Bangenmusteln, Jochbeinmusteln. II. 344. Bangennerven. III. 469.

Wantzel, gelb. Fleck. IV. 47.

Wardrop, path. Un. d. Hug. IV. 48.

Warner, Huge. IV. 359. IV. 42.

Barge ber Bruft. IV. 435.

Wargenformige Mus: feln bes Bergens. III. 137.

Bargenmusteln Bergens. III. 155. Baffer, Mengeim menfcht.

Rorper. I. 61. Wasserberg, Bahne. IV. 121.

Bafferleitung ber Schnecke. IV. 29. - ber Bierhügel, f. aquaeduct.

Sylvii. III. 387. - bes Westphal, Sym. IV. 363. Borhofs. IV. 26. Watson, Huge. IV. 44. - Lymphg. III. 21. Weber, Muge. IV. 44. - Druf. IV. 5. - Fotus. IV. 378. - Saare. II. 515. - Anoch. II. 8. - Meibom. Druf. IV. 44. — Ragel. II. 515. 2tes 90p. III. 332. nerv. symp. I. 48. -Dberh. I. 185. - Dber: baut. II. 513. - Dhr. I. 49. - fnorp. Gfel. II. 6. - Speich. IV. 169. - Strahlenbl. IV. 47. — schwang. ut. IV. 370. — Ben. III. 14. - Birbelf. II. 155. -3glf. I. 14. - Bunge. IV. 137. Wecker, Pantr. IV. 183. Wedale, Nerv. III. 319. Wedel, Auge. IV. 42. — Bauchf. IV. 172. - duct. thor. III. 20. -Dhrenfchmali. IV. 10. - 3apfd). IV. 135. Wedemeyer, Rreist, III.4. Beide hirnhaut. III. 369. Meichen. IV. 239. Weidmann, Knochth. II. 12. Weigel, Ben. III. 14. Weise, Berg. III. 7. - Beisheitegahn. IV. 130. Weiss, art. III. 231. -Bauchm. II. 410. -Must. II. 321. Weiße Saut bes Auges. IV. 67. — bes Hoden. IV. 384. Weitbrecht, Band. II. 10. Gebarm. IV. 365. -Gefichtemuet. II. 353. — Sarnbi. IV. 185. — Stehlf. IV. 137. - Def. bes Salf. II. 370. — 1ftes Nop. III. 332. Welsch, Gehirn. III. 325. - Rpft. I. 15. - Res benn. IV. 186. Wenzel, Behirn. III. 326. - gland. pit. III. 330.
Werner. I. 101. - 20:
Iant. IV. 374. - Nå: gel. II. 515. Werner et Feller, Emph= gef. III. 17.

Leber. IV. 179. Westrumb, Gingeweider. 1. 44. - Dhrtromp. IV. 11. Wetter, v. 3gel. I. 47. Wharton, Bauchf. IV. 173. - Druf. IV. 4. Bharton'icher Gang. IV. 154. Whytt, Dust. II. 321. Widmann, Manb. IV. 136. Wiedemann, vg!. Un. I. 43. - 50b. I. 29. oan der Wiel-Stalpaart, Beob. I. 34. - Fotus. IV. 376. Wilbrand, Saut. II. 512. Wildberg, Dhr. IV. 9. Wilde, Blinde. IV. 178. - Rebenn. IV. 186 .ven. az. III. 262. Wildrik, Eung. IV. 172. Willichius, Sob. I. 19. Willis, Darmf. IV. 176. - Gebirn. III. 325. -Lung. IV. 171. - Def. II. 320. Windischmann, Dhr. d. Umphib. IV. 11. Binbungenbes Gebirne. III. 379. Wintelgelent. II. 30. Winsemius, Dbb. I. 21. Winslow, Armmust. II. 462. — Bauchmust. II. 409. - dig. musc. II. 359. — \$bb. I. 27. — Berg. III. 7. — Berg. III. 9. — Knoch. II. 10. - Ropfmust. II. 394. - Schlund. IV. 174. Winston, Seb. I. 23. Wintringham, Beob. I. 35. Birbel, befonbere Gin= richtungen an ben Wir= beln in verich. Gegenben. 11. 137., Berich. d. Ror= per. II. 137., ber Ber-binbungeflachen. II. 137.,

bes Bochs für ten Bir-belcanal. II. 138., ber

Gelentfortfage. II. 138.,

ber Dustelfortiage. II.

139. - Berichiedenheit ber Bale-, Ruden= und

Benbenwirbel im Gingels

nen. II. 140. - faliche. II. 146. — wahre, fals fche. II. 134. — Bes

fchreib. ber - im Muge: meinen. II. 35. - Ban: ber ber Wirbet. II. 152. - Bergleich, b. Schabel: Enochen mit - II. 132. Birbelarterie. III. 199. Birbelfaule. Entwide lung. II. 162. - Bit-bung beim Duonchen. IV. 470. Wirsing, Panfr. IV. 183. Wistar, Obb. I. 30. sin. sphen. II. 125. Withof, Baare. IL 514. Wittzack, Fifthe. L. 46. Wogau, Mil3. IV. 182. Wohlfahrt, Buftr. IV. 171. Wolf, Darme. IV. 176. Saut. II. 511. Wolfen, Draf. IV. 5. Wolff, vgl. Un. I. 48. oval. III. 10. - Gallen= blafe. IV. 180. - 50b. I. 25. — Berg. III. 7. — Birnfanb. III. 330. Enmphy. III. 18. -Stimmorg. IV. 138. -Bogel. I. 47. - Bellg. 1. 245. Bolffiche Rorper bes Bogelembryo. IV. 439., bei Gaugethieren. IV 442., bei Denfchen. IV. 444. Wollaston, 2ts Rop. III. 333. Bollhaar. II. 537. Wormius , Rier. 184. Bormiche Anochen. II. 131. Wosegin, Berg. III. 7. Wreden, Art. III. 12. — Gehirn. III. 325. — 586. I. 26. -- Drust. II. 316. Wright, Must. II. 318. Wrisberg, Art. III. 11. — Bauchf. IV. 173. — Beob. I. 37. - desc. test. IV. 360. - dur. mat. III. 324. - Gierft. IV. 368. — Fotus. IV. 377. — Mutterfuch. IV. 372. - Rerv. III. 322 - 5ts Nop. 111. 338.

- nerv. abd. III. 337.

- nerv. cerv. III. 335.

- Pupillarmembr. IV. 3 ehe, große. II. 283. 46. - ven. az. III. 262. Beben. Mittelfufenochen Brisbergiche Anorpel. IV. 161. Wunsch, Dor. IV. 8. Burfelbein. II. 276. Burm bes fleinen Be: birns. III. 390. Burmformige ber Sand. II. 455. Burmfortfag. IV. 292. Wutzer, Gangl. III. 337. Yonghe, Saare. II. 513. Young, Huge. IV. 43. — Rreist. III. 4. — Rry: a Zeidler, Sbb. I. 24. fau. IV. 48. Beigefinger. II. 231. Ypey, Must. II. 322. Ypsiloides os. IV. 144. Yvermans, Sarnbl. IV. Bellblutleiter. III. 278. 185. 3ahne, Liter. IV. 121. ff. - und ihre Theile. IV. 124. ff. - Knochenfub: ftang. I. 206. , Leben berf. I. 211., Berich. v. d. Rnochenfubft. I. 215. -Entwickelung. I. 212. ff. - Musbruch ber Milch: gabne. IV. 131. Musbruch ber bleibenben. IV. 133. Musfallen. IV. 134. -Berpflanzung. I. 218. -Beranberungen burch bas Miter. I. 218. Bapfchen. IV. 140. Babnarterie, untere. III. 189., obere. III. 190. Bahnbein. I. 206. Bahnfleifd. IV. 127. Bahnfortsas des Epis de Zerbis, Sob. I. 18. stropheus. II. 145. — b. Zerener, Serz. III. 8. -Dberfiefere. II. 92. Bahngewebe. I. 205. Bahnbobten. II. 92. -IV. 126. - b. Unterfies fere. II. 111. Bahnfeim. I. 206. Bahnnerv bes Unterfie: Berriffenes Loch. fers. III. 460. - binte: rer bes Dberfiefers. III. Beugungstheile, weibl. 455., porderer. III. 456. Bahnfadden. I. 212. Bahnichmels. I. 207., Entstehung. I. 209. Bahnwedfel. IV. 132. Bapfen bes fleinen Bebirne. III. 393. Bapfenmustel, f. azygos. II. 368. Bapfenpulsaber, f. basilaris. III. 201. Zaunslifer, Saare. 11.514.

ber großen. II. 278., ber Birbel. III. 389. 407. übrigen. II. 280. — Bige ber Bruft. IV. 4: Rnochen. II. 283. Bigenfortsas b. Sch Babnarterien bes guß: ruckens. III. 257., ber Fußsoble. III. 258. Must. Bebenbeuger, langer gemeinschaftlicher. 11. 500., furger. II. 503. Bebenglieder, Banber. Botten bes Dunnbarms. II. 311. Behennerven. III. 519. - Mittelbandenochen. II. 229. 281. Zeller, Lymphg. III. 16. - Mabelftr. IV. 373. Bellgemebe. Liter. 244. - Befdreib. Ru= Bungenaft bes 5ten Ben. I. 232., Blutgefaße. I. 233., mifroftop. Be-obacht. I. 236., chemische Beschaffenheit, Lebenseis Bungenbandchen. IV genschaften. I. 238., aus 147. geres und inneres ber Bungenbein. IV. 144. Organe. I. 240. , Bellge= Bungenbeinfiefer = webe, welches gett ein= fchließt. I. 242. - Rorn: chen. I. 164. Bellhaut ber Rerven. I. 273. Bellfnoten. III. 530. Zenker, Frosche. I. 46. Zenon, Fotus. IV. 375. - nerv. card. III. 337. Bungenfleifdnerv. III. Berglieberungefun: be, Begriff. I. 1. Berglieberungstunft, Begriff. I. 2. - Liter. I. 12. 65. Musteln. IV. 433. - ber Manner. IV. 379. bes Beibes. 409. Zhuber, Mrt. III. 12. Zimmermann, Menschip. II. 515. — Merv. III. 321.

III. 322. — Schnecke. IV. 11. Bige ber Bruft. IV. 435. Bigenfortfag d. Gold: fenb. II. 77. Zollikofer, Mag. IV. 174. Zonula ciliaris s. Zinnii, IV. 77. - IV. 89. Zorn, Cab. I. 39. IV. 275., Blutgefaße. IV. 277. Emphygefaße. IV. 278. Giebt es eine Umpulla in ben Botten. IV. 279. Bunge. IV. 146. - Bit. IV. 136. - Muskeln. IV. 150., Gefäße und Rerven. IV. 152. Bungenarterie. 182. Paars. III. 461. - bes Schlundzungennerven. III. 475 Bungenbandchen. IV. nero, f. mylohyoid. III. 460. Bungenbeinnerv stylohyoid. III. 468. Bungenbeinschlunb: fopfmustel, f. hyo-pharyngeus. II. 365. Bungenbeingungen: mustel. II. 361. Bungenbrufe. IV. 155. 483. Bungenhaut. IV. 147. Bungen : Riefer = Rlus gel = Schlundfopf. mustel, f. constrict. pharyng, super. II. 365. Bungenmusteln. 361. Bungenfdlunbfopf. mustel f. glossophar. II. 365. Bungenichlundnerv. III. 472. Bungenvene. III. 273. — III. 286. Zinn, Auge. II. 353. 254. Bungenwärichen. IV.
— Auge. IV. 42. — 148.
corp. cil. IV. 45. — Bungen Bungenbein. Merv. III. 319. - Merv. Schlunbfopfmus.

tel, f. constrict. phar. Bwillingsmusteln, f. med. II. 365. Burudgieber bes Ohres. IL 334. 3meifopfiger Armmus: tel. IL. 431. 3meifpigige Bahne. IV. 129. 3merdfell. II. 410. Bmerdfellarterie, obere. III. 204. 3 merdfellnerv. 492. 3merchfellpulsabern, untere. III. 229. 3merchfellrenen. 271. 292. 3merdfell manb bes Bauchfelles. IV. 247. 3miebel ber Baare. II. 529.

gemini. IL 472. — ber Babe, f. gastrocnem. II. 489. 3weibauchiger Riefer: 3wischenbornmusteln mustel. II. 358. — f. interspinales, II. 394. Radenmustel. II. 383. 3wischentnochenartes rie b. Fußes. III. 255. 257. — ber Panb. III. 215. 3wifdentnodenbanb b. Borberarms, f. lig. inteross. II. 240. — bes Unterfchentels. II. 300. III. 3mifdentnochenmus: teln b. gufes. II. 508. - ber Banb. II. 459. 3mifdentnorpel bes Riefergelents. II. 114. - bes Kniegelenkes. II. 298. Swischenquermusteln Zygomaticus major et II. 394. 3wischenrippenarte: Zypaeus, Sob. I. 24.

rien, oberfte. III. 208. - untere. III. 227. - porbere, III. 204. 3mifdenrippenmus. fein. II. 395. 3wifdenrippenner. ven. III. 504. 3mifdenrippenve. nen, III. 265. 3mitterbilbungen, Erflarung ihrer Entfte. hung. IV. 454. 3molffingerbarm. IV. 284. — Lit. IV. 177. 3molffingerbarm = Baudipeichelbrufenartes rie. ill. 233. Zygomatica ossa. II. 107. Zygomatici nervi. III. 469.

minor. II. 344.

Berichtigungen.

Theil	II.	Ø.	214	Beile	18	bon	oben	ftatt	Rudenflache lies Bolarflache.
<u> </u>			— .	_	27				Bolarflache lies Rudenflache.
	_		225						S. ulnaris lies S. volaris.
		_	227		10	von	oben		Mittelhandenochen gu lies Dit.
									telhanbinochen früher zu.
	_	_	237		8			_	oben und vorn lies oben und hinten.
		_	237		9	_			oben und hinten lies oben und
									vorn.
		_	348	fehlt	ber	Μ.	comp	resso	or vasi, seine Beschreibung steht Ih. IV.
				©. 1	.80		•		
	_	_	423	legte	Bei	le ui	nb 42	4 bie	brei oberften Beilen find zu ftreichen.
	_	_	438	Beile	7	von	unt.	ftatt	Bewegung lies Beugung.
	_		438	in be	er I	lote	ftatt 1	bish	er befdrieben lies unten befdries
				ben	w o	rbe	n.		
									beffelben lies jenes Mustels.
									getrübten lies gefärbten.
	-	_	71		9	von	unt.	-	Querflache lies Querfurche.
									nach anberen lies noch anbere.
									Brude lies Balten.
	_		407	_	16	_	_	_	platt lies glatt.

* .





•

.

•

•

•

